Math. P. 4°
101 9

Dreiecknetz

Bayerische Staatsbibliothek
<36645704700014

für die k. Hof u. St. Bibl. v. der Schweiz. geod. Comm.

Europäische Gradmessung.

Das Schweizerische Dreiecknetz

herausgegeben von der

Schweizerischen geodätischen Commission.

Erster Band.

Die Winkelmessungen und Stationsausgleichungen.

ZÜRICH
COMMISSION von S. HÖHR
1881.

Europäische Gradmessung.

Das Schweizerische Dreiecknetz

herausgegeben von der

Schweizerischen geodätischen Commission.

Erster Band.

Die Winkelmessungen und Stationsausgleichungen.

ZÜRICH
COMMISSION von S. HÖHR
1881.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Die von dem Unterzeichneten während langen Jahren vorbereitete und sodann 1879 als „Historische Einleitung zu den Arbeiten der Schweizerischen geodätischen Commission“ publicirte „Geschichte der Vermessungen in der Schweiz“ bespricht nicht nur mit allem Detail die ältern kartographischen Arbeiten bis und mit dem bemerkenswerthen Abschlusse, welchen sie in der durch Buchwalder und Eschmann ausgeführten Triangulation, der unter Leitung von Dufour darauf gegründeten Detailaufnahme, und der unter ebendesselben Direction so glücklich zu Ende geführten Ausarbeitung des nach ihm benannten Kartenwerkes fanden, — sondern sie tritt auch einlässlich auf die Gründe ein, welche die Schweiz zur Aufstellung einer eigenen geodätischen Commission veranlassten, sowie über die Anhandnahme und Durchführung der Arbeiten, welche dieser Commission nothwendig erschienen, um der Schweiz einen ehrenvollen Rang unter den Staaten zu sichern, die sich nach und nach zu Gunsten einer europäischen Gradmessung associrten. Es dürfte somit überflüssig erscheinen, nochmals auf die Verhältnisse zurückzukommen, unter denen bei successiver Oberleitung unserer verstorbenen Collegen Denzler und Siegfried die Triangulations-Arbeiten entstanden, welche die geodätische Commission in dem Werke zu publiciren beschlossen hat, dessen erster Band hiemit an die Oeffentlichkeit tritt, — und es bleibt einzig beizufügen, dass es der Commission gelang, in Herrn Ingenieur Dr. Koppe einen Mann zu finden, welcher in

Beziehung auf Zusammenstellung, Berechnung und Ausgleichung der gesammelten Beobachtungsmaterialien ganz auf ihre Intentionen einging, und die ihm gestellte Aufgabe nach jeder Richtung zu ihrer vollständigen Befriedigung löste.

Zürich, den 1. November 1881.

Im Namen der
Schweizerischen geodätischen Commission,
Deren Präsident:
Dr. Rudolf Wolf.

Die Winkelmessungen für die Schweizerische Gradmessungstriangulation umfassen einen Zeitraum von 15 Jahren und nicht weniger als 12 verschiedene Beobachter haben an der Ausführung derselben theilgenommen. Diese zum Theil durch die Umstände gebotene Mannigfaltigkeit der benutzten Kräfte und angewandten Hülfsmittel war einer gleichmässigen Behandlungsweise sämmtlicher Stationen und Richtungen des Netzes wenig günstig, jedoch genügt dieser Umstand allein nicht zu einer hinreichenden Erklärung der Verschiedenartigkeit des Materials, welches schliesslich zur Ableitung der Endresultate verwandt werden musste, sondern es muss, während für die Vorgeschichte und die Anhandnahme dieser Messungen auf die Schrift „Geschichte der Vermessungen in der Schweiz, als historische Einleitung zu den Arbeiten der schweizerischen geodätischen Commission bearbeitet von Rudolf Wolf. Zürich 1879, 320 Seiten in 4" verwiesen werden kann, noch Folgendes beigefügt werden: Bis zum Jahre 1874 stand die Ausführung der Beobachtungen unter der Leitung des Herrn Denzler, welcher als Hauptaufgabe der Triangulation die Herstellung eines Netzes von möglichst gleichseitigen, aneinandergereihten Dreiecken ansah. Die Zwischenverbindungen der einzelnen Netzpunkte wurden als nebensächlich betrachtet und demgemäss entweder gar nicht oder nur nebenbei durch eine geringe Anzahl von Beobachtungen bestimmt. Die ganze Messungsarbeit concentrirte sich hauptsächlich auf Festlegung einzelner bevorzugter Richtungen und da somit der grössere Theil der wirklich vorhandenen und für die Ausgleichung in Betracht zu ziehenden Netzverbindungen nur sehr geringe Beachtung fand, so musste eine grosse Ungleichheit in der Festlegung der auf einer Station vorhandenen Richtungen die unmittelbare Folge dieses Verfahrens sein.

Denzler liess ferner ausschliesslich nach der Repetitionsmethode beobachten und zwar nur einseitig, jedoch mit Zwischenablesungen nach jeder, oder nach je 2 oder 3 Wiederholungen. Er hielt darauf, dass alle Messungen excentrisch ausgeführt wurden und da auch von einem zum andern Beobachtungstage diese excentrischen Aufstellungen geändert wurden, so erklärt es sich, warum auf ein und derselben Station so viele verschiedene excentrische Aufstellungen des Instrumentes vorkommen können.

Nach Denzlers Tode war das Bestreben der geodätischen Commission darauf gerichtet, das von ihm gesammelte Material mit den zu Gebote stehenden Mitteln soweit zu

ergänzen, um eine wenigstens einigermassen gleichmässige Behandlung der Stationen und Richtungen des Netzes vor der Gesammtausgleichung des letzteren zu erzielen. Wie weit dies erreicht ist, zeigen die folgenden, speciellen Angaben für jede einzelne Station. Wenn hierbei gewiss noch Manches besser und gleichmässiger gewünscht worden wäre, so ist doch auf der andern Seite nicht zu vergessen, dass die Hochalpen, in denen ein grosser Theil der Arbeiten ausgeführt werden musste, der Erreichung eines wünschbaren Zieles unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen können und daher einen andern Maassstab bei der Beurtheilung des Geleisteten verlangen, als wie es unter günstigeren äusseren Verhältnissen gebräuchlich geworden ist.

Die seit 1874 unter der Leitung des verstorbenen Oberst Siegfried ausgeführten Ergänzungsmessungen sind nach Richtungsbeobachtungen und unter möglichst ausgedehnter Anwendung des Heliotropen ausgeführt worden. Die angewandten Instrumente waren durch die Umstände bedingt, durchweg leichte Vernier-Theodolite von verhältnissmässig geringer Leistungsfähigkeit. Der Zeitraum, welcher auf Nachmessungen verwandt werden musste, wurde schliesslich erheblich grösser, als wie es bei Beginn derselben für nothwendig erachtet und in Aussicht genommen worden war, indem die Nachmessungen bei der Zusammenstellung mit älteren Beobachtungen bisweilen erhebliche Abweichungen gegenüber diesen ergaben. Hauptsächlich werden dieselben in muthwilliger und böswilliger Zerstörung und Veränderung der Signale ihren Grund gehabt haben, und keine Gegend kann diesem schwer zu beseitigenden Uebel wohl mehr Vorschub leisten als das Hochgebirge. Auch auf den Anschlussstationen an Deutschland, namentlich auf den Dreieckspunkten Lägern, Wiesen und Feldberg zeigten sich Abweichungen von mehreren Secunden gegenüber den älteren Messungen. Durch die Nachmessungen wurden auf ein und derselben Station einzelne Winkel erheblich verschieden, andere hingegen ganz mit den früheren Resultaten übereinstimmend erhalten. Der Grund dieser Erscheinung konnte nicht aufgefunden werden.

Berechnung der Repetitionsbeobachtungen.

Nach einigen anderen Versuchen hat die Commission, da eine strenge Behandlung der Denzlerschen Beobachtungen nicht durchführbar erschien, sich dahin entschieden, die aufeinander folgenden Kreisablesungen einer Beobachtungsreihe als die Glieder einer arithmetischen Progression anzusehen und dem entsprechend zu behandeln. Bezeichnet man die Ablesungen mit l°, l', l'' l^{n} als die aufeinander folgenden Glieder dieser Reihe, mit x ihre beständige Differenz und ist M der Werth eines Gliedes, welches den Rang N einnimmt, so soll bis auf die unvermeidlichen Beobachtungsfehler genau sein:

$$M + (0 - N)\,x = l^{\circ};\; M + (1 - N)\,x = l' \;\ldots\ldots\; M + (n - N)\,x = l^{n}$$

N ist willkürlich; zur Erleichterung der nummerischen Rechnung setzt man $N = \frac{n}{2}$, da, wenn in der Reihe kein Glied fehlt, die Coefficienten von x dann entgegengesetzte Vorzeichen und paarweise denselben Werth erhalten.

Obige Ausdrücke als Fehlergleichungen angesehen, quadrit, und nach den beiden Unbekannten M und x differenzirt, geben die Normalgleichungen zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Werthe der Unbekannten.

Beispiel. **Station Trélod No. 1 Colombier—Piton.**

No.	Fehlergleichungen.
0	$M - 8\,x - 57'',5 = v_0$
1	$M - 7\,x - 63,8 = v_1$
2	$M - 6\,x - 70,0 = v_2$
3	$M - 5\,x - 75,0 = v_3$
4	$M - 4\,x - 80,0 = v_4$
5	$M - 3\,x - 88,8 = v_5$
6	$M - 2\,x - 93,8 = v_6$
7	$M - 1\,x - 101,3 = v_7$
8	$M \pm 0\,x - 107,5 = v_8$
9	$M + 1\,x - 116,3 = v_9$
10	$M + 2\,x - 125,0 = v_{10}$
11	$M + 3\,x - 128,8 = v_{11}$
12	$M + 4\,x - 136,3 = v_{12}$
13	$M + 5\,x - 142,5 = v_{13}$
14	$M + 6\,x - 148,8 = v_{14}$
15	$M + 7\,x - 155,0 = v_{15}$
16	$M + 8\,x - 161,3 = v_{16}$

Endgleichungen.

$$17\,M = 1851'',7$$
$$408\,x = 2701'',7$$
$$M = 108'',92$$
$$x = 6'',62$$

Bestimmung der Gewichte.

Der mittlere Fehler eines gemessenen Winkels wird bedingt durch mehrere Fehlerursachen. Sieht man von constanten Fehlerquellen, wie Neigung der Axen, systematischen Theilungsfehlern etc. ab, weil ihr Einfluss durch passende Anordnung der Beobachtungen eliminirt werden kann, so bleiben im wesentlichen noch

1) der Beobachtungsfehler (B) im engeren Sinne, veranlasst durch den unvermeidlichen Einstellungs- und Ablesungsfehler und
2) der Fehler (A), veranlasst durch die äusseren Umstände, wie Beleuchtung der Signale, Ablenkung der Lichtstrahlen etc.

Allgemein wird hiernach übrig bleiben

$$m = \pm \sqrt{B^2 + A^2}$$

und dieser mittlere Fehler wurde als maassgebend für die Gewichtsbestimmung für die verschiedenen Beobachter und Instrumente auf folgende Weise zu bestimmen gesucht.

1. Repetitionsbeobachtungen.

Mit Rücksicht auf die Ablesung an den 4 Vernier's und die Repetition wurde angenommen, dass der Einfluss der Theilungsfehler im Endresultate einer Beobachtungsreihe hinreichend verschwinde, um auf die Gewichtsbestimmung ohne wesentlichen Einfluss zu sein. Da eine nachträgliche Bestimmung des Einstellungs- und Ablesungsfehlers nicht möglich war, so wurde das vorläufige Gewicht einer Beobachtungsreihe gleich der Anzahl der Repetitionen gesetzt. Die Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten für denselben Winkel erhaltenen Resultate mit dem unter Berücksichtigung der Gewichte gebildeten Mittel ergibt das mittlere Fehlerquadrat $m^2 = \frac{(\delta\delta p)}{(n-1)}$ und die Vereinigung der für denselben Beobachter und das gleiche Instrument erhaltenen Werthe den mittleren Fehler

$$m = \pm \sqrt{\frac{(\delta\delta p)}{(n-1)}}$$

Zur Reduction auf dieselbe Gewichtseinheit, das ist eine Winkelmessung mit dem mittleren Fehler von 1 Secunde, erhält man schliesslich den Gewichtsfactor

$$\frac{1}{m^2} = \frac{(n-1)}{(\delta\delta p)} = g_w$$

2) Richtungsbeobachtungen.

Die im Hingange in der einen und im Rückgange in der andern Kreislage gemachten je zwei Ablesungen einer Beobachtungsreihe gehören untrennbar zusammen und bilden eine selbständige Winkelbestimmung. Das vorläufige Gewicht eines Satzes wurde gleich der Anzahl dieser Beobachtungsreihen gesetzt. Um den Einfluss der systematischen Theilungsfehler auf die Gewichtsbestimmung zu vermeiden, wurden nur bei nahe derselben Kreislage gemachte Messungen mit einander verglichen.

1) Sind in einem Satze nur 2 Richtungen eingestellt, so erhält man durch Vergleichung der Messungen mit ihrem Kreislagenmittel unmittelbar die Winkelfehler $\delta_1\ \delta_2\ \delta_3 \ldots$ und das mittlere Fehlerquadrat $m^2 = \frac{(\delta\delta)}{n-1}$.

2) Sind in einem Satze mehr als 2 Richtungen eingestellt und ist der Satz symmetrisch, so sind die Kreislagenmittel die wahrscheinlichsten Winkelwerthe. Man bildet, da die Verbesserungen der Winkel abhängig von einander sind, mit ihnen zunächst die Richtungsverbesserungen $v_1\ v_2\ v_3 \ldots$, erhält $(\delta\delta) = 2\,(vv)$, woraus das mittlere Fehlerquadrat $m^2 = \frac{2\,(vv)}{(n-1)} = \frac{(\delta\delta)}{(n-1)}$ hervorgeht.

3) Sind die Sätze nicht symmetrisch, so ist das allgemeine arithmetische Mittel aller Winkelwerthe nicht mehr der wahrscheinlichste Werth. Es müssen dann entweder einzelne unabhängige Winkel oder auch, wenn möglich, symmetrische Sätze passend ausgewählt werden. Die Anzahl der Richtungsbeobachtungen ist für jeden Beobachter und jedes Instrument hinreichend gross, um eine unzweideutige Gewichtsbestimmung in dieser Weise zu gestatten.

Der Gewichtsfactor zur Reduction auf dieselbe Gewichtseinheit wird

$$\frac{1}{m^2} = \frac{(n-1)}{(\delta\delta)} = g_w$$

Die folgende Zusammenstellung gibt die mittleren Gewichtsfactoren g_w abgerundet auf 2 Decimalen für sämmtliche Beobachter und Instrumente.

Soll nicht die Winkelmessung, sondern die Richtungsbeobachtung mit dem mittleren Fehler von 1″ die Gewichtseinheit bilden, was bei der Bessel'schen Stationsausgleichung, welche die Summe der Quadrate der Richtungsverbesserungen zu einem Minimum macht, das natürlichere ist, so sind obige Zahlen zu verdoppeln. Die so erhaltenen Gewichtsfactoren sind durchgehends mit g bezeichnet.

I. Repetitionsbeobachtungen.

Gelpke 8″ Reichenbach.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	δδp
Colombier	1—3	Dôle—Piton	27° 41′ 16″,45	16	2	29,62
(1867)	4—7	Piton—Pointe-Percée	30 57 57,02	19	3	15,56
	8—14	Piton—Trélod	70 16 52,91	62	6	162,96
	15—16	Pointe-Percée—Trélod	39 18 55,39	24	1	5,52
Trélod	1—2	Colombier—Piton	52 33 43,25	24	1	77,76
(1867)	3—4	Colombier—Dôle	52 58 29,02	16	1	4,56
	5—7	Colombier—Colonné	109 8 27,50	45	2	33,95
	8—9	Piton—Colonné	56 34 43,65	24	1	17,12
	10	Dôle—Colonné	56 10 0,36	16	.	.
	11—13	Pointe-Percée—Colonné	7 22 19,62	22	2	11,58
Voirons	1—2	Suchet—Colonné	129 50 18,33	16	1	0,16
(1867)	3—4	Colonné—Trélod	53 51 0,68	9	1	2,66
	5	Colonné—Colombier	92 26 32,69	8	.	.
	6	Trélod—Colombier	38 35 31,40	8	.	.
	7—9	Piton—Genf (St. W.)	29 46 15,73	24	2	7,92
	10	Piton—Genf (S.-Ptr. W.)	30 25 50,05	8	.	.
	11—14	Piton—Dôle	89 50 37,66	32	3	10,64
	15—16	Colombier—Dôle	87 33 22,94	16	1	29,36
	17—19	Genf (St. W.)—Dôle	60 4 20,38	24	2	54,56
	20	Genf (S.-Ptr. W.)—Dôle	59 24 46,70	8	.	.
	21—24	Dôle—Suchet	50 9 42,53	32	3	28,44
	25	Dôle—Châlet	73 39 36,82	11	.	.
Colonné	1	Trélod—Naye	151 51 25,85	8	.	.
(1867)	2	Voirons—Naye	65 4 28,60	12	.	.
Berra	6—11	Naye—Suchet	70 47 53,88	17	5	122,03
(1867)	12—13	Naye—Neuenburg (L M)	123 35 42,90	20	1	0,00
	14—15	Naye—Chasseral	138 56 35,83	10	1	2,56
	16—25	Naye—Gurten	185 52 20,43	57	9	258,35
	28—30	Suchet—Chasseral	68 8 40,06	14	2	120,38
	32—33	Neuenburg (L M)—Gurten	62 16 39,64	18	1	0,06
	34—35	Chasseral—Röthi	32 26 38,09	12	1	1,08
	39—40	Chasseral—Gurten	46 55 42,54	6	1	1,44
	41—43	Gurten—Napf	21 3 59,79	16	2	24,72
				Uebertrag =	55	1022,99

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	δδp
				Uebertrag =	55	1022,99
Hangendhorn	1	Rigi—Titlis	24°59′54″,64	16	.	.
(1867)	2	Titlis—Basodine	86 54 25,66	8	.	.
	3—6	Napf—Titlis	74 43 2,65	32	3	46,46
	7—10	Gurten—Napf	36 16 27,71	16	3	11,36
Basodine	6	Cramosino—Ghiridone	56 7 42,07	14	.	.
(1867)	7	Ghiridone—Hangendhorn	161 22 8,91	20	.	.
	11—13	Titlis—Sixmadun	35 51 47,85	31	2	1,91
Titlis	4—6	Rigi—Hundstock	42 14 51,71	19	2	16,11
(1867)	9	Hundstock—Sixmadun	85 2 24,62	10	.	.
	10	Sixmadum—Basodine	42 49 18,35	8	.	.
	11—12	Basodine—Hangendhorn (b)	54 22 56,82	15	1	53,22
	13—14	Hangendhorn (b)—Napf	73 20 5,20	18	1	56,52
	15	Hangendhorn—Napf	73 20 21,33	3	.	.
	16—17	Hangendhorn (b)—Hundstock	177 45 23,10	11	1	1,88
					68	1210,45

$g_w = 0{,}06.$

Gelpke 8″ Ertel.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	δδp
Berra	1—5	Naye—Suchet	70°47′54″,37	8	4	56,58
(1866)	26—27	Suchet—Chasseral	68 8 44,08	6	1	23,98
	31	Neuenburg (LM)—Gurten	62 16 37,55	8	.	.
	36—38	Chasseral—Gurten	46 55 40,21	16	2	55,79
Titlis	2—3	Rigi—Hundstock	42 14 46,42	13	1	15,10
(1866)					8	151,45

$g_w = 0{,}05.$

Gelpke 8″ Starke.

Station.	No.	Winkel.		P	n-1	$\delta\delta p$
Ghiridone	10	Grieserhorn—Basodine	55° 31′ 13″,29	8	.	.
(1872)	11—13	Wasenhorn—Basodine	46 22 10,45	17	2	45,95
	14	Grieserhorn—Cramosino	108 12 38,77	8	.	.
	15	Wasenhorn—Cramosino	99 3 39,59	8	.	.
	16—17	Basodine—Cramosino	52 41 33,94	12	1	15,76
	18	Cramosino—Menone	60 23 59,79	6	.	.
					3	61,71

$g_w = 0,05.$

Denzler 12″ Reichenbach.

Station.	No.	Winkel.		P	n-1	$\delta\delta p$
Gurten	3—5	Chasseral—Röthi	60° 1′ 53″,35	38	2	5,02
(1865)	6—7	Röthi—Napf	60 1 12,98	37	1	25,91
	13	Napf—Berra	141 0 36,22	16	.	.
Napf	8	Rigi—Hangendhorn	74 13 40,26	16	.	.
(1867)	13	Röthi—Rigi	129 25 8,12	16	.	.
	14	Titlis—Hangendhorn	31 56 33,96	13	.	.
	17	Titlis—Gurten	131 56 37,91	16	.	.
	19	Hangendhorn—Gurten	99 59 56,44	5	.	.
	22—23	Chasseral—Röthi	29 49 9,46	10	1	6,92
	28	Röthi—Wiesen	42 4 14,73	4	.	.
	31—32	Wiesen—Rigi	87 20 51,44	20	1	3,04
Rigi	1—4	Hörnli—Hundstock	90 44 36,83	42	3	23,13
(1865, 67)	8—11	Hundstock—Titlis	51 16 2,44	28	3	13,75
	12—14	Hundstock—Hangendhorn	70 45 15,67	14	2	25,00
	15	Hundstock—Napf	126 48 26,11	9	.	.
	16	Hundstock—Röthi	152 11 31,11	8	.	.
	17—18	Titlis—Hangendhorn	19 29 11,49	10	1	13,76
	19—21	Titlis—Napf	75 32 24,91	26	2	22,92
	22—25	Hangendhorn—Napf	56 3 12,16	24	3	24,09
	30—31	Napf—Röthi	25 23 1,14	26	1	2,46
				Uebertrag =	20	166,00

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
				Uebertrag =	20	166,00
Rigi	32—36	Napf—Wiesen	48°11′34″,09	37	4	65,54
(1865, 67)	37	Napf—Gysulafluh	63 11 54,58	11	.	.
	42—44	Napf—Lägern	90 12 28,96	28	2	131,44
	45	Napf—Hörnli	142 27 0,33	5	.	.
	48	Röthi—Wiesen	22 48 32,19	3	.	.
	55—56	Röthi—Lägern	64 49 31,41	12	1	31,26
	57	Röthi—Hörnli	117 3 51,31	14	.	.
	58	Wiesen—Hörnli	94 15 23,32	11	.	.
	59	Gysulafluh—Lägern	27 0 32,75	6	.	.
	60—61	Gysulafluh—Hörnli	79 14 58,47	10	1	0,42
	62—64	Lägern—Hörnli	52 14 24,16	29	2	23,65
Röthi	7	Wiesen—Rigi	47 53 1,14	20	.	.
(1867)	14	Rigi—Napf	25 11 49,61	20	.	.
	15	Rigi—Chasseral	142 1 33,30	4	.	.
Wiesen	1—5	Feldberg—Lägern	67 15 3,41	49	4	84,68
(1865, 67)	6—8	Feldberg—Gysulafluh	71 31 42,64	22	2	4,30
	9—11	Lägern—Gysulafluh	4 16 40,81	15	2	6,31
	12—13	Rigi—Napf	44 27 34,52	3	1	0,17
	14—21	Rigi—Röthi	109 18 28,71	54	7	154,18
	22—27	Napf—Röthi	64 50 53,28	35	5	18,42
	28—33	Röthi—Feldberg	130 44 30,45	79	5	388,46
Lägern	3	Hohentwiel—Hörnli	61 44 49,45	7	.	.
(1865)	5—7	Hörnli—Rigi	65 40 55,87	17	2	15,22
	26—27	Rigi—Wiesen	85 17 13,43	8	1	3,01
	33	Napf—Wiesen	44 4 42,33	3	.	.
	34—35	Wiesen—Hohentwiel	147 17 1,29	13	1	11,78
	36	Hörnli—Wiesen	150 58 11,12	2	.	.
Hörnli	1—3	Hundstock—Rigi	23 27 43,91	16	2	137,68
(1865)	4—6	Rigi—Lägern	62 4 42,13	34	2	16,64
	8	Lägern—Hohentwiel	61 9 51,75	8	.	.
	10—11	Lägern—Hersberg	115 46 47,10	23	1	27,84
	13—14	Hohentwiel-Hersberg	54 37 0,60	18	1	0,39
	16—18	Hersberg—Gäbris	45 23 57,97	30	2	14,13
	19	Gäbris—Hundstock	113 16 43,14	25	.	.
				Uebertrag =	68	1301,52

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
				Uebertrag =	68	1301,51
Röthi (1874)	5—6	Feldberg—Lägern	41 34 15,34	8	1	1,90
Feldberg (1874)	8—10	Lägern—Röthi	62 16 9,95	9	2	41,36
Hohentwiel (1874)	11	Hörnli—Lägern	57 5 21,67	9	.	.
					71	1344,77

$g_w = 0,05.$

Denzler 8″ Ertel.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Chasseral (1861)	6	Röthi—Napf	33°21′ 8″,03	12	.	.
	9	Röthi—Gurten	60 46 6,72	13	.	.
	11—12	Napf—Gurten	27 24 52,43	11	1	0,16
Gurten (1854, 58, 61)	1—2	Chasseral—Röthi	60 1 56,05	24	1	16,74
	8	Röthi—Steinigenmatt	103 17 21,18	14	.	.
	9—11	Napf—Steinigenmatt	37 16 8,64	20	2	15,24
Napf (1854, 61, 62)	1—2	Lägern—Rigi	48 35 6,62	12	1	80,52
	9—12	Röthi—Rigi	129 25 9,14	41	3	6,96
	20	Gurten—Chasseral	26 31 57,44	6	.	.
	29—30	Röthi—Lägern	80 49 60,89	12	1	12,72
Rigi (1861, 62, 64)	5—7	Hundstock—Titlis	51 16 4,57	31	2	15,14
	26—29	Napf—Röthi	25 23 2,98	33	3	6,05
	38—41	Napf—Lägern	90 12 26,86	29	3	102,10
	47—52	Röthi—Lägern	64 49 24,83	30	5	135,12
				Uebertrag =	22	390,75

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
				Uebertrag =	22	390,75
Röthi	1—3	Feldberg—Wiesen	31°26′33″,93	25	2	39,25
(1854, 55,	4	Feldberg—Lägern	41 34 14,87	17	.	.
56, 62, 65)	8—10	Wiesen—Napf	73 4 54,66	33	2	9,19
	11—12	Lägern—Napf	62 57 12,95	27	1	19,44
	13	Rigi—Napf	25 11 48,50	12	.	.
	16	Napf—Niesen	40 2 44,47	6	.	.
	17	Napf—Gurten	57 37 40,83	6	.	.
	18	Napf—Frienisberg	77 23 47,97	13	.	.
	19—22	Napf—Chasseral	116 49 40,30	44	3	144,25
	23—25	Niesen—Chasseral	76 46 60,80	25	2	72,08
	26—27	Gurten—Chasseral	59 11 59,90	23	1	19,86
	30—33	Frienisberg—Monto	47 25 24,24	22	3	104,41
	37—39	Chasseral—Monto	7 59 28,38	18	2	4,20
	40	Chasseral—Feldberg	138 38 47,72	16	.	.
	41	Monto—Wiesen	162 5 59,75	11	.	.
Lägern	1—2	Hohentwiel—Hörnli	61 44 46,02	15	1	2,55
(1861, 62, 64)	4	Hörnli—Rigi	65 40 55,11	15	.	.
	8—10	Uto—Rigi	17 17 9,86	22	2	11,40
	11	Uto—Hasenberg	39 54 14,88	10	.	.
	12—13	Uto—Röthi	94 42 29,79	8	1	6,96
	14—15	Rigi—Hasenberg	22 37 5,81	11	1	30,52
	16—22	Rigi—Napf	41 12 28,50	47	6	65,85
	23—25	Rigi—Röthi	77 25 20,66	6	2	19,60
	28	Hasenberg—Röthi	54 48 13,46	8	.	.
	29—30	Napf—Röthi	36 12 49,36	3	1	31,29
	31—32	Napf—Wiesen	44 4 49,21	10	1	18,65
Feldberg	1—6	Hohentwiel—Lägern	45 35 25,95	42	5	86,09
(1864, 65)	7	Lägern—Röthi	62 16 10,08	6	.	.
Hohentwiel	1—3	Hersberg—Hörnli	63 10 61,41	9	2	25,02
(1864)	4—8	Hersberg—Lägern	120 16 22,40	26	4	7,37
	9—10	Hörnli—Lägern	57 5 21,39	24	1	40,17
Hersberg	1—2	Pfänder—Gäbris	45 36 22,12	20	1	2,02
(1864)	3—5	Gäbris—Hörnli	58 38 53,49	18	2	2,26
	6—12	Gäbris—Hohentwiel	120 50 61,59	23	6	97,35
	13—15	Hörnli—Hohentwiel	62 12 7,66	6	2	14,19
				Uebertrag =	76	1264,72

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
			Uebertrag =	76		1264,72
Gäbris	1	Hörnli—Hersberg	75°57′10″,87	16	.	.
(1864)	3—4	Hersberg—Pfänder	74 39 53,68	24	1	4,15
Pfänder	1—2	Säntis—Gäbris	10 12 46,22	19	1	6,89
(1864)	3	Säntis—Hersberg	69 56 31,73	14	.	.
	4	Gäbris—Hersberg	59 43 46,41	10	.	.
		g_w = 0,06.			78	1275,76

Denzler 9″ Starke.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Gurten	12	Napf—Berra	141°—′40″,76	10	.	.
(1866, 68)	14	Hangendhorn—Berra	97 17 4,03	10	.	.
	15	Berra—Neuenburg (L.M.)	67 31 40,55	12	.	.
	16—17	Neuenburg (L. M.)—Chasseral	25 24 29,63	32	.	.
	18	Neuenburg (L. M.)—Röthi)	85 26 24,16	12	.	.
Hörnli	7	Rigi—Lägern	62 4 42,63	6	.	.
(1867)	9	Lägern—Hohentwiel	61 9 51,70	20	.	.
	12	Lägern—Hersberg	115 46 49,16	10	.	.
	15	Hohentwiel—Gäbris	100 0 57,74	6	.	.
	20	Gäbris—Rigi	136 44 29,96	4	.	.
Gäbris	2	Hörnli—Hersberg	75 57 10,60	24	.	.
(1867)	5	Hersberg—Pfänder	74 39 57,61	8	.	.

Denzler 8″ Reichenbach.

Suchet	9	Berra—Chalet	48°35′ 8,21″	12	.	.
(1868)						

Aus der Zusammenstellung der Gewichtsbestimmungen

Gelpke	8″	Reichenbach	g_w = 0,06
»	8″	Ertel	g_w = 0,05
»	8″	Starke	g_w = 0,05
Denzler	12″	Reichenbach	g_w = 0,05
»	8″	Ertel	g_w = 0,06

ersieht man deutlich, dass bei ein und demselben Beobachter es wenig ausmacht, welches Instrument er benutzt hat. Bei den zur Verwendung gekommenen Vernier-Theodoliten ist dies auch von vorn herein einleuchtend, da kaum einer vor dem andern erhebliche Vorzüge voraus hat. Man wird sich daher nicht weit von der Wahrheit entfernen, wenn man den wenigen vorstehenden Messungen mit 9″ Starke und 8″ Reichenbach das Mittel der Gewichte beilegt, welche derselbe Beobachter mit 12″ Reichenbach und 8″ Ertel aus 81 resp. 99 überschüssigen Beobachtungen erhielt und daher setzt

Denzler 9″ Starke $g_w = 0{,}06$.
Denzler 8″ Reichenbach $g_w = 0{,}06$.

Pfändler 7″ Ertel.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Titlis (1874)	19—21	Basodine—Hangendhorn (a)	54°22′42″,24	22	2	66,10

$g_w = 0{,}03$.

Lechner 9″ Starke.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Dole	1—4	Suchet—Chalet	34°19′ 7″,34	24	3	73,08
(1867)	5—6	Suchet—Naye	53 8 36,39	14	1	3,16
	7	Suchet—Colonné	101 44 24,36	8	.	.
	8—10	Chalet—Naye	18 49 25,82	24	2	86,76
	11	Chalet—Voirons	67 25 9,64	6	.	.
	12	Chalet—Colonné	67 25 9,90	6	.	.
	13	Naye—Voirons	48 35 41,06	4	.	.
	14—17	Naye—Colonné	48 35 45,86	26	3	286,44
	18—20	Voirons—Piton	37 33 19,51	17	2	36,92
	21—22	Voirons—Trélod	37 3 12,48	14	1	13,56
	23—26	Colonné—Trélod	37 3 9,84	28	3	169,48
	27—28	Colonné—Piton	37 33 18,84	24	1	6,60
	29	Trélod—Colombier	29 3 33,23	14	.	.
	30—31	Suchet—Trélod	138 47 32,27	14	1	97,40
	32—37	Colonné—Genf	33 5 27,28	34	5	128,36
				Uebertrag =	22	901,76

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	δδp
				Uebertrag =	22	901,76
Suchet	1	Chasseral—Röthi	7°39′40″,67	8	.	.
(1867)	2—4	Chasseral—Berra	52 36 33,36	28	2	0,23
	6	Chasseral—Dôle	168 1 12,21	8	.	.
	7—8	Berra—Naye	33 7 53,32	20	1	1,40
	10	Berra—Dôle	115 24 38,91	4	.	.
	17	Piton—Dôle	17 37 17,61	8	.	.
Naye	1—2	Berra—Colonné	173 1 1,58	18	1	0,21
(1867)	3	Colonné—Chalet	96 16 9,03	8	.	.
	4	Dôle—Suchet	44 34 41,05	4	.	.
	5	Dôle—Berra	120 39 8,51	2	.	.
	6—7	Chalet—Berra	90 42 46,80	16	1	0,70
	8—9	Suchet—Berra	76 4 16,52	9	1	17,76
Chasseral	14	Frienisberg—Suchet	109 48 33,79	21	.	.
(1867)	15—16	Gurten—Berra	40 8 9,52	26	1	14,34
					29	936,40

$g_w = 0,03.$

Lechner 8″ Reichenbach.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	δδp
Wasenhorn	1	Basodine—Ghiridone	48°44′51″,95	10	.	.
(1870)	2	Ghiridone—Grieserhorn	113 17 49,69	3	.	.
	3	Basodine—Cramosino	18 7 4,39	8	.	.
	4	Schienhorn—Faulhorn	5 43 41,41	4	.	.
	5—6	Grieserhorn—Mattwaldhorn	9 57 10,38	10	1	11,58
	7	Mattwaldhorn—Faulhorn	33 25 52,65	4	.	.
	8—9	Basodine—Grieserhorn	162 2 49,18	8	1	167,08
	10—11	Basodine—Mattwaldhorn	171 59 57,95	12	1	5,28
	12—13	Grieserhorn—Schienhorn	37 39 20,84	4	1	17,87
	14	Grieserhorn—Faulhorn	43 23 5,04	8	.	.
	15	Mattwaldhorn—Schienhorn	27 42 5,60	4	.	.
	16	Wasenhorn (B)—Faulhorn	18 11 30,07	3	.	.
			$g_w = 0,03.$		4	201,81

NB. Der Winkel Basodine-Grieserhorn beeinflusst bei der geringen Zahl der überschüssigen Messungen das Resultat unverhältnissmässig stark. Man setzt daher am besten beide Instrumente gleich, da der Beobachter derselbe ist.

Gysin 9″ Starke.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Suchet	5	Chasseral—Dôle	168° 1′22″,63	4	.	.
(1866)	11—12	Naye—Chalet	15 27 8,37	12	1	65,60
	13—15	Naye—Dôle	82 16 48,94	22	2	583,10
	16	Chalet—Dôle	66 49 28,71	4	.	.
					3	648,70

$g_w = 0,01.$

Lhardy 8″ Ertel.

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Chasseral	1	Monto—Röthi	8°24′17″,85	4	.	.
(1865)	2—5	Monto—Frienisberg	58 44 48,88	40	3	239,71
	7—8	Röthi—Frienisberg	50 20 31,44	43	1	27,01
	10	Röthi—Gurten	60 46 10,09	23	.	.
	13	Frienisberg—Gurten	10 25 35,66	14	.	.
Napf	3—7	Rigi—Titlis	42 17 6,05	68	4	222,16
(1865)	15—16	Titlis—Hangendhorn	31 56 35,45	60	1	116,00
	18	Hangendhorn—Gurten	99 59 54,54	20	.	.
	21	Gurten—Röthi	56 21 8,13	20	.	.
	24—27	Röthi—Wiesen	42 4 15,14	60	3	20,40
Hundstock	4—6	Sixmadun—Titlis	46 18 56,33	19	2	2,12
(1865, 66)	7—8	Sixmadun—Rigi	132 48 1,10	14	1	3,48
Titlis	1	Rigi—Hundstock	42 14 46,43	10		
(1865)	7—8	Hundstock—Sixmadun	85 2 18,84	31	1	28,61
	18	Napf—Rigi	62 10 31,55	10	.	.
Sixmadun	1—2	Hundstock—Cramosino	151 45 57,29	25	1	2,26
(1865)	3—5	Titlis—Hundstock	48 38 42,97	41	2	44,33
	6—8	Cramosino—Basodine	58 16 26,98	31	2	155,37
	9—10	Cramosino—Titlis	159 35 20,57	25	1	7,75
	11	Basodine—Titlis	101 18 55,62	20	.	.
Röthi	36	Frienisberg—Monto	47 25 25,61	3	.	.
(1865)				Uebertrag =	22	869,20

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
				Uebertrag =	22	869,20
Cramosino	1—2	Menone—Ghiridone	70°45′ 8″,80	50	1	38,60
(1865)	3—5	Ghiridone—Basodine	71 10 50,21	40	2	17,10
	6—7	Basodine—Sixmadun	53 48 15,06	40	1	5,60
Ghiridone	1—3	Basodine—Cramosino	52 41 26,65	61	2	21,68
(1865)	4—7	Cramosino—Menone	60 24 5,43	60	3	62,18
	8—9	Menone—Basodine	246 54 26,01	39	1	15,76
Menone	1	Ghiridone—Cramosino	48 50 45,59	40	.	.
(1865)					32	1030,12

$g_w = 0{,}03.$

Lhardy 8″ Reichenbach (0).

Station.	*No.*	*Winkel.*		P	n-1	$\delta\delta p$
Hundstock	1—3	Rigi—Hörnli	65°47′45″,55	34	2	13,52
(1866)						
Basodine	1—3	Sixmadun—Cramosino	67 55 21,40	33	2	39,63
(1866)	4—5	Cramosino—Ghiridone	56 7 40,14	27	1	1,05
	8—9	Hangendhorn—Titlis	38 42 57,14	22	1	0,09
	10	Titlis—Sixmadun	35 51 51,30	15	.	.
					6	54,29

Es wurde früher schon gezeigt, dass im allgemeinen derselbe Beobachter stets nahe das gleiche Gewicht erhält, auch wenn er mit verschiedenen Instrumenten beobachtet hat, weil der Character und die Leistungsfähigkeit dieser Instrumente im wesentlichen dieselben sind. Erforderlich ist jedoch, dass die Anzahl der überschüssigen Messungen hinreichend gross ist, um eine zuverlässige Bestimmung zu ermöglichen. Das Gewicht 0,03 für 8″ Ertel mit 32 überschüssigen Messungen ist viel sicherer bestimmt, als das Gewicht 0,11 für 8″ Reichenbach mit nur 6 Ueberschüssigen. Man wird daher für 8″ Reichenbach besser das Mittel aus allen Lhardy'schen Messungen setzen, nämlich $\frac{38}{1084{,}41} = 0{,}04.$

Dies wird bestätigt durch folgende Analogie:

Gelpke erhielt mit 8″ Ertel $g_w = 0{,}05$ und mit 8″ Reichenbach $g_w = 0{,}06$

Lhardy erhielt mit 8″ Ertel $g_w = 0{,}03$, soll also mit 8″ Reichenbach $g_w = \frac{0{,}06 \times 0{,}03}{0{,}05} = 0{,}04.$

Man erhält also übereinstimmend

Lhardy 8″ Reichenbach (0) $g_w = 0{,}04.$

Kündig 9″ Starke.

Station.	No.	Winkel.		P	n-1	δδp
Röthi	28—29	Frienisberg—Chasseral	39°25′54″,84	28	1	5,96
(1865)	35—36	Frienisberg—Monto	47 25 21,73	19	1	53,63
					2	59,59

$g_w = 0,03.$

Stambach 8″ Starke.

Station.	No.	Winkel.		P	n-1	δδp
Hundstock	8—11	Rigi—Hörnli	65°47′43″,56	16	2	143,28
(1877)						

$g_w = 0,01.$

Jacky 8″ Kern.

Station.	No.	Winkel.		P	n-1	δδp
Berra	44	Röthi—Bern	10°26′31″,65	5	.	.
(1876)	45	Bern—Gurten	4 2 29,57	23	.	.
Röthi	42—46	Bern—Chasseral	57 32 10,13	79	4	35,81
(1876)	47	Suchet—Chasseral	12 11 13,33	6	.	.
	48—49	Wiesen—Bern	132 22 26,12	18	1	50,40
	50—51	Gurten—Bern	1 39 48,34	12	1	2,88
					6	89,09

$g_w = 0,07.$

II. Richtungsbeobachtungen.

Pfändler 7″ Ertel.

Station.	Datum.	Satz.	Ueberschüssig.	δδ
Colombier	24. VIII. 1874	Piton—Trélod	9	252,88
Colonné	17. VIII. 1874	Trélod—Naye	9	100,84
Trélod	21. 22. VIII. 1874	Colombier—Piton—Dôle—Colonné	27	439,40
Chasseral	1. 13. 14. 17. X. 1874	Röthi—Suchet	19	386,33
			64	1179,45

$g_w = 0,05.$

Pfändler 8″ Starke.

Station.	*Datum.*	*Satz.*	*Ueberschüssig.*	*δδ*
Titlis	27. VIII. 1875	Basodine—Hangendhorn—Napf—Rigi	27	479,42

$g_w = 0,06$.

Gelpke und Haller 8″ Starke.

Station.	*Datum.*	*Satz.*	*Ueberschüssig.*	*δδ*
Suchet	26. 27. VI. 1878	Marke—Chalet	39	1011,17
	1. 5. 6. VII. 1878			
	1. 5. 6. VII. 1878	Voirons—Naye	15	175,12
	14. 15. 17. 18. VII. 1878	Marke—Berra	50	1983,04
	17. 18. VII. 1878	Dôle—Röthi	17	479,70
Naye	22. 23. VII. 1878	Marke—Chalet—Berra	66	1384,68
	1. 5. 8. 10. VIII. 1878			
		$g_w = 0,04$.	187	5033,71

Jacky 12″ Reichenbach.

Station.	*Datum.*	*Satz.*	*Ueberschüssig.*	*δδ*
Colombier	9. 21. VII. 1877	Trélod—Piton	12	108,10
	21. 22. VII. 1877	Piton—Voirons	19	398,55
Trélod	27. 30. VII. 1877	Colombier—Piton	6	36,49
	27. 30. 31 VII. 1877	Voirons—Colonné	13	102,69
Chasseral	5. 6. X. 1876	Röthi—Frienisberg—Gurten	20	261,24
Gurten	16. VIII. 76	Röthi—Berra—Gurtenhaus	18	275,42
Napf	30. VII. 1875	Röthi—Lägern—Hangendhorn—Berra	18	224,80
Hörnli	3. IX. 1875	Lägern—Hohentwiel—Hersberg—Gäbris	21	142,64
Rigi	18. IX. 1875	Napf—Wiesen—Lägern—Hundstock	12	77,98
	18. IX. 1875	Hundstock—Wiesen—Lägern	6	58,22
Röthi	16. 17. X. 1877	Wiesen—Gurten—Chasseral	22	183,50
	11. 19. VIII. 1875	Wiesen—Berra—Feldberg	22	182,22
			189	2051,85

$g_w = 0,09$.

Stambach 8″ Starke.

Station.	Datum.	Satz.	Ueberschüssig.	δδ
Hundstock	15. 28. IX. 1877	Rigi—Sixmadun—Titlis	36	633,74
	29. IX. 1877	Rigi—Hörnli	12	319,51
	19. 29. IX. 1877	Titlis—Rigi	13	195,93
		$g_w = 0,05.$	61	1149,18

Gelpke 8″ Kern.

Station.	Datum.	Satz.	Ueberschüssig.	δδ
Lägern	24. X.—10. XI. 1879	Marke—Feldberg	28	571,26
		Marke—Rigi	25	412,63
		$g_w = 0,05.$	53	983,89

Gelpke 12″ Reichenbach.

Station.	Datum.	Satz.	Ueberschüssig.	δδ
Berra	16. 17. VII. 1876	Naye—Suchet—Chasseral	12	299,48
	18. VII. 1876	Chasseral—Röthi—Naye—Suchet	9	273,02
		$g_w = 0,04.$	21	572,50

Gelpke 8″ Starke.

Station.	Datum.	Satz.	Ueberschüssig.	δδ
Colonné	30. 31. VII. 1877	Voirons—Trélod	16	178,04
	31. VII. 1877	Dôle— Trélod	11	239,22
Hörnli	6. 7. 12. 18. IX. 1878	Marke—Rigi	31	471,12
Cramosino	20. 21. IX. 1876	Menone—Ghiridone—Basodine—Sixmadun	27	587,84
Ghiridone	2. X. 1876	Cramosino—Menone—Grieserhorn—Wasenhorn—Basodine	28	809,36
Wasenhorn	10. VIII. 1876	Grieserhorn—Basodine—Ghiridone	16	550,90
Menone	13. 16. IX. 1876	Ghiridone—Cramosino	10	73,35
Voirons	20, 21. VII. 1877	Piton—Genf	6	91,47
	21. VII. 1877	Piton—Suchet	6	127,69
Dôle	17. X. 1876	Suchet—Colonné—Colombier	6	186,38
	9. VII. 1877	Chalet—Voirons—Colombier	10	392,54
	29. VI. 1877	Voirons—Genf—Mire (Süden)	6	242,96
Lägern	X. 1878	M.-Hörnli—Baldern—Rigi—Hasenberg	20	347,34
		$g_w = 0,05.$	193	4298,21

Koppe und Scheiblauer mit 12″ Reichenbach.

Station.	*Datum.*	*Satz.*	*Ueberschüssig.*	*δδ*
Wiesen	23. IX. 1879	Feldberg—Lägern—Röthi	4	36,28
	1. X. 1879	Feldberg—Rigi—Röthi	10	100,88
	13.—14. X. 1879	Feldberg—Rigi—Napf—Röthi	24	273,52
Feldberg	26. X. 1879	Lägern—Wiesen	5	118,96
	30. X. 1879	Wiesen—Röthi	11	21,16
		g_w = 0,10.	54	550,80

Resultate der gesammten Gewichtsbestimmung.

1. Repetitionsbeobachtungen.

			g_w	g
Jacky	8″	Kern	0,07	0,14
Gelpke	8″	Reichenbach (1)	0,06	0,12
Gelpke	8″	Ertel	0,05	0,10
Gelpke	8″	Starke	0,05	0,10
Denzler	12″	Reichenbach	0,05	0,10
Denzler	8″	Ertel	0,06	0,12
Denzler	9″	Starke	0,06	0,12
Denzler	8″	Reichenbach	0,06	0,12
Pfändler	7″	Ertel	0,03	0,06
Lechner	9″	Starke	0,03	0,06
Lechner	8″	Reichenbach	0,03	0,06
Lhardy	8″	Ertel	0,03	0,06
Lhardy	8″	Reichenbach	0,04	0,08
Kündig	9″	Starke	0,03	0,06
Gysin	9″	Starke	0,01	0,02
Stambach	8″	Starke	0,01	0,02

2. Richtungsbeobachtungen.

Jacky	12″	Reichenbach	0,09	0,18
Pfändler	8″	Starke	0,06	0,12
Pfändler	7″	Ertel	0,05	0,10
Gelpke und Haller	8″	Starke	0,04	0,08
Gelpke	12″	Reichenbach	0,04	0,08
Gelpke	8″	Starke	0,05	0,08
Gelpke	8″	Kern	0,05	0,10
Stambach	8″	Starke	0,05	0,08
Koppe und Scheiblauer	12″	Reichenbach	0,10	0,20

Ausgleichung auf den Stationen.

Die Stationsausgleichung wurde nach den von Bessel in der „Gradmessung in Ostpreussen" entwickelten Rechnungsvorschriften ausgeführt, mit Hinzufügung der Berechnung des mittleren Fehlers der Gewichtseinheit. Der Uebersicht halber sind die entsprechenden Formeln hier noch einmal zusammengestellt. (Siehe Bessel, Gradmessung in Ostpreussen.) Wenn auf einer Station eine Richtung als Nullrichtung angenommen wird und die wahrscheinlichsten Winkel, welche die andern Richtungen mit dieser Nullrichtung bilden, mit A, B, C . . . bezeichnet werden, wenn ferner die Entfernung des Nullpunktes der Theilung von dem Nullpunkt der Richtungen gleich x und die für die Richtungen auf dem Theilkreise erhaltenen Ablesungen beziehungsweise m_0, m_a, m_b, m_c . . . , sind, so liefert jede Beobachtungsreihe ein Fehlergleichungssystem von folgender Form:

$$\begin{aligned} v_0 &= m_0 - x \\ v_a &= m_a - x - A \\ v_b &= m_b - x - B \\ v_c &= m_c - x - C \\ &\ldots\ldots\ldots \end{aligned} \qquad \text{I.}$$

$$\text{Anzahl} = n$$

Für die Richtungen, welche in einem Satze nicht beobachtet worden sind, fallen die betreffenden Gleichungen einfach fort. Die Resultate der Repetitionsbeobachtungen werden als Sätze mit zwei Richtungen angesehen und behandelt.

Bildet man nun die Summe sämmtlicher Fehlerquadrate und differenzirt nach den einzelnen Unbekannten x, A, B, C . . . so erhält man für die wahrscheinlichsten Werthe derselben.

$$\begin{aligned} \frac{\partial\,(vv)}{\partial\,x} &= 0 = [-(m) + nx + A + B + C \ldots\ldots] = [v] = 0 \\ \frac{\partial\,(vv)}{\partial\,A} &= 0 = [-m_a + x + A] = [v_a] = 0 \\ \frac{\partial\,(vv)}{\partial\,B} &= 0 = [-m_b + x + B] = [v_b] = 0 \\ \frac{\partial\,(vv)}{\partial\,C} &= 0 = [-m_c + x + C] = [v_c] = 0 \\ &\ldots\ldots\ldots \end{aligned} \qquad \text{II.}$$

Ist das Gewicht des Satzes nicht 1, sondern p, so hätte man entsprechend (vvp) zu bilden und dieses nach den einzelnen Unbekannten zu differenziren. Denkt man sich hingegen der einfacheren Bezeichnung halber jeden Satz vor der weiteren Rechnung mit

dem zugehörigen $\sqrt{p}$ multiplicirt, so haben alle Sätze gleiches Gewicht und braucht auf letzteres nicht weiter Rücksicht genommen zu werden.

Aus der ersten Gleichung folgt

$$x = -\frac{1}{n}A - \frac{1}{n}B - \frac{1}{n}C - \ldots + \frac{1}{n}(m) \qquad \text{III.}$$

Setzt man diesen Werth in die vorhergehenden Gleichungen ein, so verschwindet aus ihnen das x und es bleibt

$$\begin{aligned}
\frac{\partial(vv)}{\partial A} &= [+ (A - \tfrac{1}{n}A) - \tfrac{1}{n}B - \tfrac{1}{n}C - \ldots + \tfrac{1}{n}(m) - m_a] = 0 \\
\frac{\partial(vv)}{\partial B} &= [\;-\tfrac{1}{n}A + (B - \tfrac{1}{n}B) - \tfrac{1}{n}C - \ldots + \tfrac{1}{n}(m) - m_b] = 0 \qquad \text{IV.} \\
\frac{\partial(vv)}{\partial C} &= [\;-\tfrac{1}{n}A - \tfrac{1}{n}B + (C - \tfrac{1}{n}C) - \ldots + \tfrac{1}{n}(m) - m_c] = 0 \\
&\ldots\ldots\ldots\ldots
\end{aligned}$$

Die erste Gleichung ist die Normalgleichung für A, die zweite für B, die dritte für C u. s. w. Jeder Satz Beobachtungen, welcher A enthält liefert einen Beitrag zur ersten Gleichung, jeder, welcher B enthält zur zweiten Gleichung, jeder, welcher C enthält zur dritten Gleichung u. s. w. fort. Addirt man diese sämmtlichen Beiträge, so erhält man die Normalgleichungen

$$\begin{aligned}
(aa)\,A + (ab)\,B + (ac)\,C \ldots &= (an) \\
(ab)\,A + (bb)\,B + (bc)\,C \ldots &= (bn) \qquad \text{V.} \\
(ac)\,A + (bc)\,B + (cc)\,C \ldots &= (cn) \\
\ldots\ldots\ldots\ldots
\end{aligned}$$

aus denen durch Elimination nach dem Gauss'schen Algorithmus

$$\begin{aligned}
(aa)\,A + (ab)\,B + (ac)\,C \ldots &= (an) \\
(bb.1)\,B + (bc.1)\,C \ldots &= (bn.1) \\
+ (cc.2)\,C \ldots &= (cn.2) \qquad \text{VI.} \\
\ldots\ldots\ldots\ldots
\end{aligned}$$

und weiter die wahrscheinlichsten Werthe A, B, C gefunden werden.

Soweit kann die Ausgleichung geführt werden, wenn nur die einzelnen Stationen für sich in Betracht gezogen werden. Stellt man sie zu einem Netze zusammen, so verlangen die Netzbedingungen, welche die geometrische Möglichkeit des so entstehenden Dreiecksnetzes bedingen, weitere Correctionen von A, B, C . . . , die mit (1), (2), (3) . . . bezeichnet werden sollen. Obige Gleichungen gehn dann über in:

$$(aa)\,[A + (1)] + (ab)\,[B + (2)] + (ac)\,[C + (3)] + \ldots\ldots = (an) + [1]$$
$$(ab)\,[A + (1)] + (bb)\,[B + (2)] + (bc)\,[C + (3)] + \ldots\ldots = (bn) + [2] \qquad \text{VII.}$$
$$(ac)\,[A + (1)] + (bc)\,[B + (2)] + (cc)\,[C + (3)] + \ldots\ldots = (cn) + [3]$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

wo [1], [2], [3] . . . für die später näher zu erörternden Netzausdrücke geschrieben ist.

Weil die gefundenen Werthe von A, B, C . . . die Stationsnormalgleichungen erfüllen, bleibt

$$(aa)\,(1) + (ab)\,(2) + (ac)\,(3) + \ldots\ldots = [1]$$
$$(ab)\,(1) + (bb)\,(2) + (bc)\,(3) + \ldots\ldots = [2] \qquad \text{VIII.}$$
$$(ac)\,(1) + (bc)\,(2) + (cc)\,(3) + \ldots\ldots = [3]$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

aus denen durch unbestimmte Auflösung hervorgeht:

$$(1) = (\alpha\alpha)\,[1] + (\alpha\beta)\,[2] + (\alpha\gamma)\,[3] \ldots\ldots$$
$$(2) = (\alpha\beta)\,[1] + (\beta\beta)\,[2] + (\beta\gamma)\,[3] \ldots\ldots \qquad \text{IX.}$$
$$(3) = (\alpha\gamma)\,[1] + (\beta\gamma)\,[2] + (\gamma\gamma)\,[3] \ldots\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

In diesen Gewichtsgleichungssystemen ist die gegenseitige Abhängigkeit der aus der Stationsausgleichung hervorgegangenen wahrscheinlichsten Winkelwerthe enthalten.

Das mittlere Fehlerquadrat der Gewichtseinheit wird erhalten, wenn man die für A, B, C . . . und x gefundenen Werthe in die Fehlergleichungen I. einsetzt, Summe (vvp) bildet und durch die Anzahl der überschüssigen Messungen dividirt. Ist die Summe aller v gleich n, die Summe aller unbekannten A, B, C . . . x gleich e, so wird der mittlere Fehler der Gewichtseinheit

$$m = \sqrt{\frac{(vvp)}{n-e}} \qquad \text{X.}$$

Die Summe (vvp) kann summarisch berechnet werden. Es seien der Einfachheit halber zunächst wieder gleiche Gewichte vorausgesetzt. Multiplicirt man die Fehlergleichungen I. jede mit ihrem v, so wird, wenn man alle addirt

$$(vv) = (vm) - [x\,(v)] - A\,(v_a) - B\,(v_b) - C\,(v_c) - \ldots\ldots$$

und wegen II.

$$(vv) = (vm)$$

Multiplicirt man weiter die Gleichungen I. jede mit ihrem m und addirt, so wird

$$(vm) = (mm) - [x\,(m)] - A\,(m_a) - B\,(m_b) - C\,(m_c) - \ldots\ldots = (vv)$$

und wenn man den Werth von x aus III. einsetzt:

$$(vv) = (mm) - \left[\frac{1}{n}(m)^2\right] + \left[\frac{1}{n}(m) - m_a\right] A + \left[\frac{1}{n}(m) - m_b\right] B + \left[\frac{1}{n}(m) - m_c\right] C + \ldots$$

oder nach IV. und V. auch in anderer Bezeichnung

$$(vv) = (mm) - \left[\frac{1}{n}(m)^2\right] - (an)\,A - (bn)\,B - (cn)\,C - \ldots\ldots$$

Zur bequemeren Rechnung kann man diesen Ausdruck noch weiter umformen. Es ist nach V. und VI.:

$$A = \frac{(an)}{(aa)} - \frac{(ab)}{(aa)} B - \frac{(ac)}{(aa)} C - \ldots.$$

$$B = \frac{(bn \cdot 1)}{(bb \cdot 1)} - \frac{(bc \cdot 1)}{(bb \cdot 1)}$$

$$C = \frac{(cn \cdot 2)}{(cc \cdot 2)}$$

$$\ldots\ldots$$

Setzt man diese Ausdrücke für A, B, C . . . der Reihe nach ein, so wird

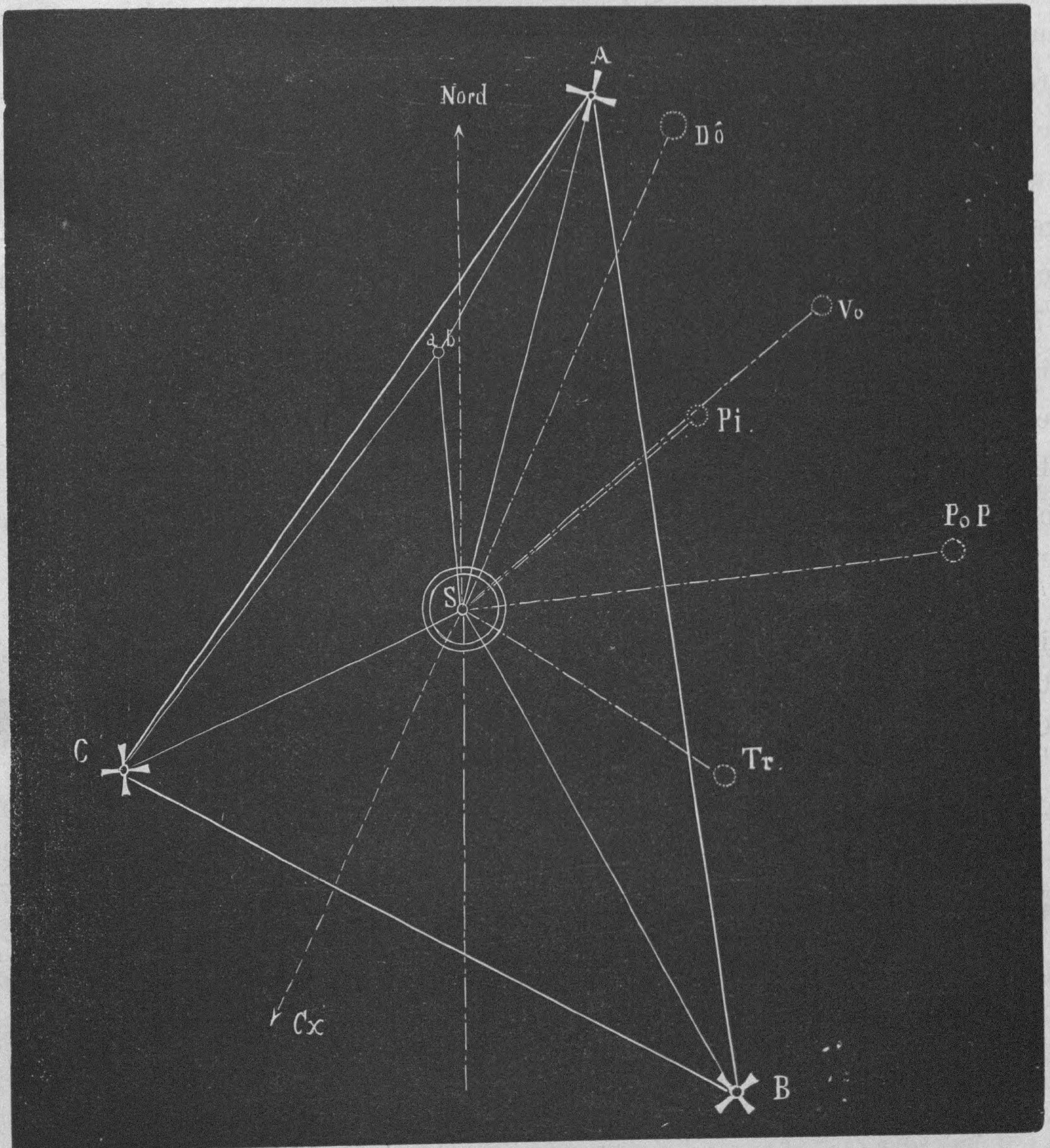
$$(vv) = (mm) - \left[\frac{1}{n}(m)^2\right] \ldots. - \frac{(an)^2}{(aa)} - \frac{(bn \cdot 1)^2}{(bb \cdot 1)} - \frac{(cn \cdot 2)^2}{(cc \cdot 2)} - \ldots\ldots$$

Haben die einzelnen Sätze nicht, wie zunächst angenommen, gleiches Gewicht, sondern sind die Gewichte der Reihe nach $p'\ p''\ p'''$ so wird

$$(vvp) = \left[\left\{(mm) - \frac{1}{n}(m)^2\right\} p\right] \ldots\ldots - \frac{(an)^2}{(aa)} - \frac{(bn \cdot 1)^2}{(bb \cdot 1)} - \frac{(cn \cdot 2)^2}{(cc \cdot 2)} - \ldots\ldots$$

Die doppelte Berechnung von (vvp), das eine Mal direct aus den mit Hülfe der Ausgleichungsresultate neuaufgestellten Fehlergleichungen, das zweite Mal nach vorstehender Formel wurde als summarische Controle für die Richtigkeit der ganzen Ausgleichung auf jeder Station ausgeführt.

1. Station Colombier.



Masstab:
1 : 200 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenährt:

Breite 45° 53′; Länge 3° 25′.3 (Ost v. Paris); Höhe 1442 Meter.

Das Signal befindet sich an derselben Stelle, wie dasjenige, welches von dem Piemontesischen Generalstabe zu seinen Messungen benutzt wurde. Obwohl das Signal selbst im Laufe der Jahre zerstört worden war, so war doch der Versicherungsstein im Centrum desselben unversehrt geblieben und über diesem wurde von den Schweizerischen Ingenieuren im Jahre 1867 ein neues Signal in Trocken-Mauerwerk errichtet. Dasselbe bildete einen abgestumpften Kegel von $2^m,1$ Durchmesser der Grundfläche und 3^m Höhe. Seine Axe ging durch das Centrum der Station. Ausserdem wurden drei Versicherungskreuze A, B, C, im Felsen eingehauen. Im Jahre 1874 bestand dieses Signal noch; 1877 fand es Herr Jacky zur Hälfte zerstört. Er liess es deshalb ganz abtragen, um den Versicherungsstein freizulegen und fand denselben auch noch vollständig unversehrt vor. Dieser Stein hat die Form einer vierseitigen abgestumpften Pyramide. Der quadratische Querschnitt hat unten 27^{cm}, oben nur 20^{cm} Seite. Die Höhe beträgt 39^{cm}. Zwei auf der oberen Fläche eingemeisselte Diagonalen bestimmen durch ihren Schnitt das Centrum der Station. Die nördliche Seite des Steines zeigt die Jahreszahl 1821.

Herr Jacky mass am 8. und 9. Juli 1877 folgende Entfernungen und Winkel zwischen dem Centrum S der Station, den 3 Versicherungskreuzen A, B, C, dem Signale Piton (Pi) und dem Kirchthurme von Cysérieux (Cx).

AB = $25^m,235$	AS = $13^m,206$	Pi — S — B = 98° 49′,6
BC = 17,610	BS = 14,076	Pi — S — C = 193 47,5
AC = 20,555	CS = 9,443	Pi — S — A = 323 25,3

Pi — A — B = 120° 16′,0	Pi — B — C = 246° 39′,0	Cx — C — A = 191° 0′,0
Pi — A — S = 143 15,5	Pi — B — S = 278 52,5	Cx — C — S = 220 37,0
Pi — A — C = 164 0,5	Pi — B — A = 300 22,5	Cx — C — B = 273 24,0

Die von der Station Colombier aus avisirten Richtungen sind:

Dôle (Do)	(approximative) Entfernung	65925^m
Voirons (Vo)		60332
Piton (Pi)		37903
Pointe-Percée (Po P)		62504
Trélod (Tr)		40107

Die Beobachtungen auf Colombier sind in 3 verschiedenen Zeiträumen von 3 verschiedenen Beobachtern ausgeführt worden, nämlich 1867 durch Gelpke, 1874 durch Pfändler und 1877 durch Jacky. Der letztere beobachtete centrisch, während die beiden erstgenannten Beobachter sich excentrisch auf zwei Standpunkten a und b aufstellten, welche

so nahe zusammen liegen, dass sie in der Figur gänzlich zusammen fallen. Die Centrirungsdaten für dieselben sind folgende:

Beobachter: Gelpke 1867.

a A = $7^m,46$	S — a — Pi = 235° 3′,35	Pi — a — S = 124° 56′,65
a B = 19,98		Pi — a — A = 339 15,4
a C = 13,20		Pi — a — B = 106 49,2
a S = 6,503		Pi — a — C = 166 43,2

	Richtung:		Centrirung:
Colombier (S)	= 0°	0′	
Do	= 207	21,75	— 9″,35
Pi	= 235	3,35	— 29,01
Po P	= 266	1,15	— 21,41
Tr	= 305	20,15	— 27,28

Beobachter: Pfändler 1874.

b S = $6^m,43$ Tr. — b — S = 54° 18′,5.

	Richtung:		Centrirung:
Colombier (S)	= 0°	0′	
Pi	= 235	24,6	— 28″,81
Tr	= 305	41,5	— 26,86

Bei der folgenden Zusammenstellung der Beobachtungen bedeutet der Buchstabe H hinter den Namen der Richtung gesetzt, dass diese mit Hülfe des Heliotropen avisirt wurde. Der Theodolit 8″ Reichenbach wurde mit 8″ Reichenbach (1) bezeichnet, nachdem durch den Mechaniker Kern eine Reparatur desselben vorgenommen worden war.

Beobachtungen auf Station Colombier

N° 1 Dôle—Piton

Standp. *a* 1867. IX. 7
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	314°	19′	36″,2	—2″,7
1	342	0	67,5	+0,6
2	9	41	103,8	—0,1
3	37	22	137,5	+0,8
4	65	3	171,2	+1,7
5	92	44	208,7	—1,2
6	120	25	245,0	—1,9
7	148	6	275,0	+2,8

N = 3,5 M = 155,61

x = 27° 41′ 34″,61
r = — 19″,66

N° 1 = 27° 41′ 14″,95

N° 2 Dôle—Piton

Standp. *a* 1867. IX. 8
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	131°	11′	27″,5	—0″,55
1	158	52	61,2	+2,8
2	186	33	100,0	+1,0
3	214	14	141,2	—3,2
4	241	55	176,2	—4,1
5	269	36	213,8	—1,7
6	297	17	247,5	+1,6
7	324	58	285,0	+1,15

N = 3,5 M = 156,55

x = 27° 41′ 37″,03
r = — 19″,66

N° 2 = 27° 41′ 17″,37

N° 3 Dôle—Piton

Standp. *a* 1867. IX. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	346°	42′	30″,0	—0″,6
1	14	23	66,2	+1,3
2	42	4	106,2	—0,6

N = 1 M = 67,47

x = 27° 41′ 38″,10
r = — 19″,66

N° 3 = 27° 41′ 18″,44

N° 4 Piton—Pointe-Percée

Standp. *a* 1867. IX. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	83°	20′	13″,8	+2″,2
1	114	17	66,2	—0,4
2	145	14	116,2	—0,5
3	176	11	165,0	+0,55
4	207	8	217,5	—2,1
5	238	5	267,5	—2,2
6	269	2	315,0	+0,1
7	299	59	365,0	0,0
8	330	56	412,5	+2,3

N = 4 M = 215,41

x = 30° 57′ 49″,86
r = + 7″,60

N° 4 = 30° 57′ 57″,46

N° 5 Piton—Pointe-Percée

Standp. *a* 1867. IX. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	221°	45′	8″,8	—1″,0
1	252	42	55,0	+0,5
2	283	39	102,5	+0,8
3	314	36	150,0	+1,0
4	345	33	200,0	—1,3

N = 2 M = 103,26

x = 30° 57′ 47″,74
r = + 7″,60

N° 5 = 30° 57′ 55″,34

N° 6 Piton—Pointe-Percée

Standp. *a* 1867. IX. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	10°	43′	1″,2	—1″,25
1	41	40	47,5	+1,9
2	72	37	98,8	0,0
3	103	34	148,8	—0,6

N = 1,5 M = 74,07

x = 30° 57′ 49″,40
r = + 7″,60

N° 6 = 30° 57′ 57″,00

N° 7 Piton—Pointe-Percée

Standp. *a* 1867. IX. 12
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	10°	37′	16″,2	—0″,5
1	41	34	65,0	+1,0
2	72	31	116,2	0,0
3	103	28	167,5	—1,0
4	134	25	216,2	+0,5

N = 2 M = 116,22

x = 30° 57′ 50″,25
r = + 7″,60

N° 7 = 30° 57′ 57″,85

N° 8 Piton—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 8
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	325°	2′	45″,0	+1″,4
1	35	18	101,2	—2,9
2	105	34	148,8	+1,1

N = 1 M = 98,33

x = 70° 16′ 51″,90
r = + 1″,73

N° 8 = 70° 16′ 53″,63

N° 9 Piton—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 8
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	338°	36′	11″,2	—8″,5
1	48	52	61,2	—5,8
2	119	8	111,2	—3,0
3	189	21	160,0	+1,0
4	259	40	208,8	+4,9
5	329	56	260,0	+6,5
6	40	12	312,5	+6,8
7	110	28	367,5	+4,5
8	180	44	418,8	+6,0
9	251	0	475,0	+2,6
10	321	16	528,8	+1,5
11	31	32	583,8	—0,7
12	101	48	638,8	—2,9
13	172	4	692,5	—3,9
14	242	20	743,8	—2,4
15	312	36	795,0	—0,8
16	22	52	850,0	—3,1
17	93	8	902,5	—2,8
18	163	24	953,8	—1,3
19	233	40	1008,8	—3,6
20	303	56	1060,0	—2,0
21	14	12	1111,2	—0.45
22	84	28	1162,5	+1,0
23	154	44	1213,8	+2,5
24	225	0	1265,0	+4,05

N = 12 M = 635,86

x = 70° 16′ 52″,77
r = + 1″,73

N° 9 = 70° 16′ 54″,50

Nº 10 Piton—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	331°	2′	52″,5	+1″,3
1	41	18	102,5	0,0
2	111	34	153,8	−2,5
3	181	50	200,0	0,0
4	252	6	247,5	+1,3

N = 2 M = 151,26

x = 70° 16′ 48″,75
r = + 1″,73

Nº 10 = 70° 16′ 50″,48

Nº 11 Piton—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	65°	35′	3″,8	−0″,2
1	135	51	53,8	+1,7
2	205	7	108,8	−1,3
3	276	23	161,2	−1,7
4	346	39	210,0	+1,5

N = 2 M = 107,52

x = 70° 16′ 51″,98
r = + 1″,73

Nº 11 = 70° 16′ 53″,71

Nº 12 Piton—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	345°	36′	20″,0	−1″,5
1	55	52	66,2	+1,5
2	126	8	116,2	+0,8
3	196	24	166,2	0,0
4	266	40	216,2	−0,8

N = 2 M = 116,96

x = 70° 16′ 49″,24
r = + 1″,73

Nº 12 = 70° 16′ 50″,97

Nº 13 Trélod—Piton

Standp. *a* 1867. IX. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	181°	7′	11″,2	−1″,1
1	110	50	21,2	−2,05
2	40	33	31,2	−3,0
3	330	16	40,0	−2,75
4	259	59	47,5	−1,2
5	189	42	53,8	+1,55
6	119	25	62,5	+1,9
7	49	8	70,0	+3,45
8	338	51	77,5	+5,0
9	268	34	87,5	+4,05
10	198	17	97,5	+3,1
11	128	0	110,0	−0,35
12	57	43	118,8	−0,1
13	347	26	128,8	−1,05
14	277	9	138,8	−2,0
15	206	52	150,0	−4,15
16	136	35	156,2	−1,3

N = 8 M = 82,5

x = 289° 43′ 9″,05
r = − 1″,73

Nº 13 = 289° 43′ 7″,32

Nº 14 Trélod—Piton

Standp. *a* 1867. IX. 12
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	134°	28′	36″,2	+5″,0
1	64	11	53,8	−1,1
2	353	54	65,0	−0,7
3	283	37	80,0	−4,2
4	213	20	90,0	−2,6
5	143	3	98,8	+0,1
6	72	46	110,0	+0,5
7	2	29	120,0	+2,0
8	292	12	132,5	+1,0

N = 4 M = 87,37

x = 289° 43′ 11″,54
r = − 1″,73

Nº 14 = 289° 43′ 9″,81

Nº 15 Pointe-Percée—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 8
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	175°	36′	48″,8	−0″,15
1	214	54	112,5	−2,25
2	254	12	171,2	+0,7
3	293	30	233,8	−0,3
4	332	48	293,8	+1,3
5	12	16	356,2	+0,5
6	51	24	417,5	+0,8
7	90	42	481,2	−1,3
8	130	0	542,5	−1,0
9	169	18	603,8	−0,7
10	208	36	663,8	+0,9
11	247	54	723,8	+2,5
12	287	12	785,0	+2,9
13	326	30	848,0	+0,7
14	5	48	911,2	−0,1
15	45	6	975,0	−2,3
16	84	24	1036,2	−1,9

N = 8 M = 541,48

x = 39° 18′ 61″,60
r = − 5″,87

Nº 15 = 39° 18′ 55″,73

Nº 16 Pointe-Percée—Trélod

Standp. *a* 1867. IX. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	128°	48′	8″,8	+0″,7
1	168	6	70,0	+0,05
2	207	24	131,2	−0,6
3	246	42	191,2	0,0
4	286	0	252,5	−0,7
5	325	18	312,5	−0,1
6	4	36	372,5	+0,5
7	43	54	433,8	−0,2
8	83	12	493,8	+0,4

N = 4 M = 251,81

x = 39° 18′ 60″,59
r = − 5″,87

Nº 16 = 39° 18′ 54″,72

Beob: **Pfändler 7" Ertel**

Excentrischer Standp. *b*

24. August 1874

Nº	Kreisl.	Piton	Trélod
			70° 16′
17	0°	0°	50″,0
			50,0
18	60	0	40,6
			43,1
19	120	0	48,75
			54,95
20	180	0	44,95
			47,45
21	240	0	49,65
			54,65
22	300	0	46,25
			47,45
23	0	0	54,4
			55,6
24	60	0	50,0
			50,0
25	120	0	59,1
			57,8
26	180	0	50,0
			50,0
27	240	0	58,75
			58,75
28	300	0	50,6
			55,6

$r = +1'',95$

Beobachter: **Jacky 12" Reichenbach**

9. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Dôle (H)	Piton	Trélod
			27° 41′	97° 57′
29	0°	0°	20″,5	.
			18,0	.
30	0	0	13,4	71″,9
			17,9	74,9
31	60	0	14,4	69,4
			24,9	71,9
32	60	0	27,9	65,4
			18,9	67,4
33	120	0	20,1	69,6
			15,6	63,1
34	120	0	13,9	67,4
			17,9	71,4
35	180	0	22,8	64,75
			15,8	59,75
36	180	0	14,5	58,0
			15,5	58,0
37	240	0	4,5	62,5
			19,5	69,0
38	240	0	19,9	68,4
			9,9	59,9
39	300	0	18,8	65,25
			7,8	57,75
40	300	0	15,4	61,4
			17,4	66,9
41	360	0	13,6	65,6
			24,1	59,1
42	360	0	16,3	55,3
			20,3	62,8

20. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Voirons (H)	Piton
			1° 21′
58	0°	0°	23″,0
			22,0
59	60	0	9,75
			21,25
60	120	0	15,25
			18,75
61	180	0	9,4
			11,4
62	240	0	29,4
			12,4
63	300	0	26,9
			25,9
64	360	0	18,6
			19,1
65	0	0	25,5
			20,5
66	30	0	9,1
			16,1
67	90	0	23,9
			13,9
68	150	0	15,1
			15,6
69	210	0	18,0
			8,5
70	270	0	11,25
			11,75
71	330	0	15,9
			18,4
72	30	0	19,1
			11,6

9. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Trélod	Dôle (H)	Piton
			262° 1′	289° 43′
43	0°	0°	.	17″,1
			.	15,1
44	60	0	.	11,9
			.	12,9
45	120	0	48″,0	3,5
			58,5	10,5
46	180	0	60,9	15,4
			60,4	19,4
47	240	0	48,75	17,25
			47,25	11,75
48	300	0	44,75	7,25
			64,75	15,75
49	360	0	52,25	17,75
			50,25	7,75
50	60	0	54,4	10,9
			55,4	1,9

21. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Trélod	Voirons (H)	Piton
			288° 21′	289° 43′
51	0°	0°	55″,5	13″,5
			48,5	12,0
52	60	0	48,4	11,9
			54,4	13,4
53	120	0	50,1	5,6
			50,1	7,6
54	180	0	45,0	12,0
			54,5	12,0
55	240	0	53,6	9,1
			51,1	4,6
56	300	0	41,4	4,9
			47,9	7,4
57	360	0	56,1	10,1
			56,6	10,6

21. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Voirons (H)	Piton
			1° 21′
73	0°	0°	16″,9
			18,9
74	60	0	8,6
			19,6
75	120	0	19,6
			21,1
76	180	0	9,1
			11,6
77	240	0	18,1
			18,6
78	300	0	13,4
			7,9
79	360	0	15,5
			14,5

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Dôle	Pointe-Percée	Voirons	Piton	Trélod
						0° 0′ 0″	58° 39′ 12″	26° 19′ 59″	27° 41′ 16″	97° 58′ 7″
	Repetitionsbeobachtungen									
1	IX. 1867	1—3	16		1,92	0 0 0	.	.	16,45	.
2	Gelpke	4—7	19		2,28	.	12,00	.	14,98	.
3	mit	8—14	62	0,12	7,44	.	.	.	16,00	8,91
4	8″ Reichenbach (1)	15, 16	24		2,88	.	12,00	.	.	7,39
	Richtungbeobachtungen									
5	Pfändler 7″ Ertel	17—28	12	0,10	1,20	.	.	.	16,00	9,13
6		29	1		0,18	0 0 0	.	.	19,25	.
7		30—42	13		2,34	0 0 0	.	.	16,96	4,53
8	Jacky	43, 44	2		0,36	.	.	.	16,00	1,75
9	12″ Reichenbach	45—50	6	0,18	1,08	0 0 0	.	.	17,80	6,20
10	VII. 1877	51—57	7		1,26	.	.	59,00	17,68	8,06
11		58—72	15		2,70	.	.	59,00	16,24	.
12		73—79	7		1,26	.	.	59,00	14,24	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Dôle	Pointe-Percée	Voirons	Piton	Trélod
		0° 0′ 0″	58° 39′ 12″	26° 19′ 59″	27° 41′ 16″	97° 58′ 7″
1	2,10	0,00	.	.	16,69	.
2	3,42	0,00	.	.	17,23	5,06
3	2,28	.	12,00	.	14,98	.
4	2,88	.	12,00	.	.	7,39
5	3,96	.	.	59,00	15,60	.
6	1,26	.	.	59,00	17,68	8,06
7	9,00	.	.	.	16,00	8,65

Resultate.

Dôle	0	0	0,00
Pointe-Percée	58	39	12,28
Voirons	26	19	58,78
Piton	27	41	15,86
Trélod	97	58	7,20 + (1)

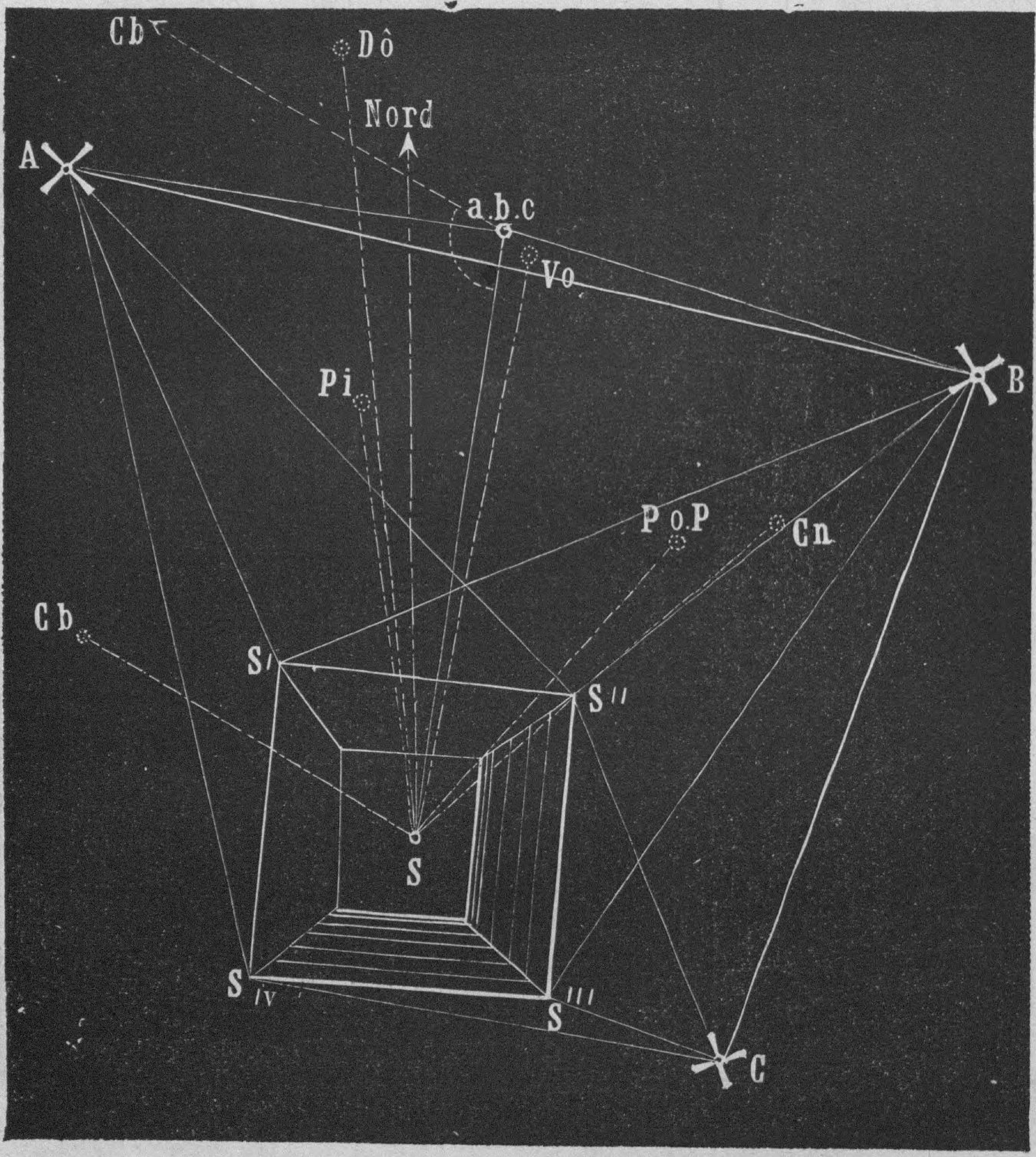
Gewichtsgleichung.

$$(1) = 0{,}3558 \; [1]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{32{,}670}{5}} = \pm \, 2'',56$$

2. Station Trélod.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenährt:

Breite 45° 41′,6; Länge 3° 51′,6 (Ost v. Paris); Höhe 2174 Meter.

Das Signal ist das ehemalige Piemontesische Signal, eine abgestumpfte, vierseitige Steinpyramide, von ungefähr 3ᵐ,20 Höhe. Ihr Centrum ist versichert durch drei Kreuze A, B, C, welche in den Felsen eingehauen sind. Nach den Messungen des Herrn Jacky, ausgeführt am 26. Juli 1877, hat man für die Länge der Seiten der Grundfläche dieser Pyramide, für die Entfernung der Kreuze unter sich und ihren Abstand von den Ecken der Pyramide, folgende Werthe:

S′S″ = 3ᵐ,13	AB = 9ᵐ,568	AS′ = 5ᵐ,555	BS′ = 7ᵐ,735	CS″ = 4ᵐ,068
S″S‴ = 3,15	BC = 7,531	AS″ = 7,530	BS″ = 5,255	CS‴ = 1,915
S‴S⁗ = 3,09	CA = 11,401	AS⁗ = 8,570	BS‴ = 7,780	CS⁗ = 4,928
S⁗S′ = 3,28.				

Von dieser Station aus wurden avisirt folgende Richtungen:

	angenäherte Entfernung
Colombier (Cb)	40107ᵐ
Piton (Pi)	44937
Dôle (Do)	81778
Voirons (Vo)	61023
Colonné (Cn)	49352
Pointe-Percée (PoP)	40452

Die Beobachtungen wurden auf Station Trélod von drei verschiedenen Beobachtern in drei verschiedenen Jahren vorgenommen. Die erste Beobachtungsreihe wurde ausgeführt durch Hrn. Gelpke am 27. und 28. September 1867 nach der Repetitionsmethode, die zweite und dritte durch Hrn. Pfändler am 21. und 22. August 1874 und Hrn. Jacky am 27., 30. und 31. Juli 1877 nach der Richtungsmethode. Diese letzte Beobachtungsreihe hatte ausschliesslich zum Zweck den Anschluss der Richtung Voirons, welche bei den frühern Messungen ganz übergangen worden war. Im Jahre 1874 bestand das hölzerne Signal auf Voirons bereits nicht mehr; es war von Besuchern zum Vergnügen in Brand gesteckt worden. Für die Beobachtungen vom Jahre 1877 wurde es nicht wieder aufgebaut, sondern ein Heliotrop im Centrum der Station aufgestellt.

Alle drei Beobachtungsreihen auf Station Trélod wurden excentrisch gemacht und zwar auf drei Standpunkten a b c, welche in der Natur so nahe zusammenliegen, dass sie in der Figur in einen zusammenfallen. Die Centrirungselemente zur Reduction auf das Centrum der Station sind folgende:

1. Für die Beobachtungen des Hrn. Gelpke auf Standpunkt *a*:

a A = 4ᵐ,73	a S′ = 5ᵐ,06	
a B = 5,21	a S″ = 4,86	∢ S — a — Dôle = 165° 15′,7
a C = 8,74	a S = 6,21	

Richtung:			Centrirung:
Trélod (S) =	0°	0′	
Cb =	112	16,8	 + 29″,55
Pi =	164	50,9	 + 7,45
Do =	165	15,7	 + 3,98
Cn =	221	26,0	 − 17,18
Po P =	214	3,7	 − 17,73

Mit diesen Daten ergibt sich die Orientirung der Versicherungskreuze gegen das Centrum folgendermassen:

			Entfernung vom Centrum:
Colombier =	0°	0′,0	
Kreuz A =	29	49′,8	A − S = 7^m,70
Kreuz B =	110	6′,4	B − S = 7,69
Kreuz C =	182	9′,2	C − S = 4,10

2. Für die Beobachtungen des Hrn. Pfändler auf Standpunkt *b*.

b S = 6^m,24 ∢ S — b — Colombier = 112° 15′,5

Richtung:			Centrirung:
Trélod (S) =	0°	0′	
Cb =	112	15,5	 + 29″,70
Pi =	164	49,6	 + 7,50
Do =	165	14,4	 + 4,01
Cn =	221	24,7	 − 17,25

3. Für die Beobachtungen des Hrn. Jacky auf Standpunkt *c*.

c A = 4^m,519 c S′ = 5^m,02
c B = 5,079 c S″ = 4,845 ∢ S — c — Colombier = 114° 45′,5
c C = 8,845 c S = 6,28

Richtung:			Centrirung:
Trélod (S) =	0°	0′	
Cb =	114	45,5	. . . + 29″,33
Pi =	167	19,6	 + 6,32
Do =	167	44,4	 + 3,36
Vo =	184	32,4	 − 1,68
Cn =	223	54,7	 − 18,20

Beobachtungen auf Station Trélod.

N° 1 Colombier-Piton

Standp. *a* 1867 IX 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	309°	8′	57″,5	−1″,6
1	1	42	63,8	−1,2
2	54	16	70,0	−0,8
3	106	50	75,0	+0,8
4	159	24	80,0	+2,4
5	211	58	88,8	+0,3
6	264	32	93,8	+1,9
7	317	6	101,3	+1,0
8	9	40	107,5	+1,4
9	62	14	116,3	−0,8
10	114	48	125,0	−2,8
11	167	22	128,8	0,0
12	219	56	136,3	−0,9
13	272	30	142,5	−0,5
14	325	4	148,8	−0,1
15	17	38	155,0	+0,3
16	70	12	161,3	+0,6

N = 8 M = 108,92

x = 52° 34′ 6″,62

r = −22″,10

N° 1 = 52° 33′ 44″,52

N° 2 Colombier-Piton

Standp. *a* 1867 IX 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	60°	23′	40″,0	+0″,5
1	112	57	42,5	+0,8
2	165	31	45,0	+1,1
3	218	5	50,0	−1,1
4	270	39	52,5	−0,8
5	323	13	56,3	−1,8
6	15	47	58,8	−1,5
7	68	21	58,8	+1,3
8	120	55	61,3	+1,6

N = 4 M = 51,69

x = 52° 34′ 2″,80

r = −22″,10

N° 2 = 52° 33′ 40″,70

N° 3 Colombier-Dôle

Standp. *a* 1867 IX 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	70°	14′	41″,3	+0″,3
1	123	12	95,0	+0,6
2	176	10	148,8	+0,9
3	229	8	203,8	−0,1
4	282	6	260,0	−2,2
5	335	4	312,5	−0,6
6	28	2	366,3	−0,4
7	81	0	420,0	0,0
8	133	58	472,5	+1,5

N = 4 M = 257,8

x = 52° 58′ 54″,06

r = −25″,57

N° 3 = 52° 58′ 28″,49

N° 4 Colombier-Dôle

Standp. *a* 1867 IX 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	226°	46′	50″,0	−0″,3
1	279	44	105,0	−0,2
2	332	42	160,0	−0,1
3	25	40	216,3	−1,3
4	78	38	268,8	+1,4
5	131	36	323,8	+1,5
6	184	34	380,0	+0,4
7	237	32	435,0	+0,5
8	290	30	492,5	−1,8

N = 4 M = 270,16

x = 52° 58′ 55″,13

r = −25″,57

N° 4 = 52° 58′ 29″,56

N° 5 Colombier-Colonné

Standp. *a* 1867 IX 27

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	193°	44′	38″,8	−2″,1
1	302	53	53,8	−1,1
2	52	2	67,5	+1,3
3	161	11	82,5	+2,4
4	270	20	98,8	+2,2
5	19	29	117,5	−0,4
6	128	38	133,8	−0,6
7	237	47	151,3	−2,0
8	346	56	165,0	+0,3

N = 4 M = 101,0

x = 109° 9′ 16″,08

r = −46″,73

N° 5 = 109° 8′ 29″,35

N° 6 Colombier-Colonné

Standp. *a* 1867 IX 27

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	45°	57′	5″,0	+0″,9
1	155	6	18,8	+0,8
2	264	15	32,5	+0,8
3	13	24	46,3	+0,7
4	122	33	62,5	−1,8
5	231	42	75,0	−0,6
6	340	51	86,3	+1,8
7	90	0	100,0	+1,8
8	199	9	115,0	+0,5
9	308	18	130,0	−0,8
10	57	27	145,0	−2,1
11	166	36	158,8	−2,1
12	275	45	172,5	−2,1
13	24	54	185,0	−0,9
14	134	3	198,8	−1,0
15	243	12	212,5	−1,0
16	352	21	223,8	+1,4
17	101	30	238,8	+0,1
18	210	39	251,3	+1,3
19	319	48	265,0	+1,3
20	68	57	278,8	+1,2

N = 10 M = 142,94

x = 109° 9′ 13″,71

r = − 46″,73

N° 6 = 109° 8′ 26″,98

N° 7 Colonné-Colombier

Standp. *a* 1867 IX 27

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	116°	0′	36″,3	+4″,4
1	6	50	87,5	−0,7
2	257	40	133,8	−1,0
3	148	30	178,8	+0,1
4	39	20	226,3	−1,4
5	290	10	272,5	−1,5
6	181	0	315,0	+2,0
7	71	50	362,5	+0,5
8	322	40	410,0	−0,9
9	213	30	457,5	−2,4
10	104	20	502,5	−1,3
11	355	10	546,3	+0,9
12	246	0	593,8	−0,5
13	136	50	640,0	−0,7
14	27	40	687,5	−2,2
15	278	30	731,3	+0,1
16	169	20	776,3	+1,1
17	60	10	820,0	+3,5

N = 8,5 M = 432,11

x = 250° 50′ 46″,04

r = + 46″,73

N° 7 = 250° 51′ 32″,77

Nº 8 Piton-Colonné

Standp. *a* 1867. IX. 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	134°	5′	52″,5	+0″,6
1	190	40	60,0	+0,1
2	247	15	66,3	+0,9
3	303	50	76,3	−2,0
4	0	25	82,5	−1,1
5	57	0	87,5	+1,0
6	113	35	96,3	−0,7
7	170	10	101,3	+1,4
8	226	45	110,0	−0,2

N = 4 M = 81,41

$x = 56° \; 35' \; 7'',09$

$r = -24'',63$

Nº 8 = 56° 34′ 42″,46

Nº 9 Piton-Colonné

Standp. *a* 1867. IX. 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	290°	38′	12″,5	−2″,4
1	347	13	20,0	−1,0
2	43	48	28,8	−1,0
3	100	23	37,5	−0,8
4	156	58	45,0	+0,6
5	213	33	53,8	+0,7
6	270	8	63,8	−0,4
7	326	43	70,0	+2,2
8	23	18	78,8	+2,3
9	79	53	87,5	+2,5
10	136	28	97,5	+1,4
11	193	3	107,5	+0,3
12	249	38	116,3	+0,3
13	306	13	125,0	+0,5
14	2	48	133,8	+0,6
15	59	23	145,0	−1,7
16	115	58	156,3	−4,1

N = 8 M = 81,12

$x = 56° \; 35' \; 8'',88$

$r = -24'',63$

Nº 9 = 56° 34′ 44″,25

Nº 10 Dôle-Colonné

Standp. *a* 1867. IX. 28

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	130°	23′	11″,3	+1″,5
1	186	33	30,0	+4,3
2	242	43	52,5	+3,3
3	298	53	77,5	−0,2
4	355	3	101,3	−2,4
5	51	13	123,8	−3,4
6	107	23	145,0	−3,1
7	163	33	165,0	−1,6
8	219	43	187,5	−2,6
9	275	53	207,5	−1,0
10	332	3	228,8	−0,8
11	28	13	251,3	−1,8
12	84	23	268,8	+2,2
13	140	33	290,0	+2,6
14	196	43	312,5	+1,6
15	252	53	333,8	+1,8
16	309	3	357,5	−0,4

N = 8 M = 184,95

$x = 56° \; 10' \; 21'',52$

$r = -21'',16$

Nº 10 = 56° 10′ 0″,36

Nº 11 Pointe-Percée-Colonné

Standp. *a* 1867. IX. 27

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	346°	58′	45″,0	−2″,9
1	354	20	57,0	+3,3
2	1	42	77,5	+0,9
3	9	4	95,0	+1,5
4	16	26	116,2	−1,5
5	23	48	133,8	−1,0
6	31	10	152,5	−1,6
7	38	32	170,0	−0,9
8	45	54	185,0	+2,2

N = 4 M = 114,67

$x = 7° \; 22' \; 18'',13$

$r = +0'',55$

Nº 11 = 7° 22′ 18″,68

Nº 12 Pointe-Percée-Colonné

Standp. *a* 1867. IX. 27

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	69°	1′	38″,8	−3″,6
1	76	23	53,8	+1,2
2	83	45	73,8	+1,0
3	91	7	93,8	+0,7
4	98	29	112,5	+1,8
5	105	51	132,5	+1,6
6	113	13	153,8	+0,1
7	120	35	175,0	−1,3
8	127	57	195,0	−1,5

N = 4 M = 114,33

$x = 7° \; 22' \; 19'',78$

$r = +0'',55$

Nº 12 = 7° 22′ 20″,33

Nº 13 Pointe-Percée-Colonné

Standp. *a* 1867. IX. 27

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	189°	14′	22″,5	+1″,4
1	196	36	43,8	−0,6
2	203	58	63,8	−1,2
3	211	20	82,5	−0,5
4	218	42	101,3	+0,1
5	226	4	120,0	+0,7
6	233	26	140,0	+0,1

N = 3 M = 81,99

$x = 7° \; 22' \; 19'',37$

$r = +0'',55$

Nº 13 = 7° 22′ 19″,92

Beobachter: **Pfändler 7″ Ertel**

Excentr. Standp. *b*

21. August 1874

Nº	Kreisl.	Colombier	Piton	Dôle	Colonné
			52° 33′	**52° 58′**	**109° 9′**
14	0°	0°	61″,25	51″,25	11″,25
			61,25	51,25	11,25
15	60	0	69,3	55,6	13,1
			65,6	58,1	21,8
16	120	0	67,4	49,7	12,2
			67,4	52,2	14,7
17	180	0	60,0	57,5	15,0
			62,5	57,5	15,0
18	240	0	64,7	52,2	14,7
			70,9	52,2	18,2
19	300	0	60,95	50,95	5,95
			60,95	50,95	5,95
			$r = -22″,20$	$r = -25″,69$	$r = -46″,95$

22. August 1874

Nº	Kreisl.	Colombier	Piton	Dôle	Colonné
			52° 34′	**52° 58′**	**109° 9′**
20	0°	0°	.	60″,0	18″,7
			.	60,0	18,7
21	60	0	5″,0	50,0	7,5
			5,0	53,7	16,2
22	120	0	2,2	54,7	19,7
			7,2	58,4	23,4
23	180	0	10,0	55,0	15,0
			15,0	55,0	16,2
24	240	0	5,0	59,0	17,5
			7,5	59,0	17,5
25	300	0	3,1	50,6	15,6
			3,1	53,1	14,3
			$r = -22″,20$	$r = -25″,69$	$r = -46″,95$

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

Excentr. Standp. *c*

27. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Colombier (H)	Piton	Voirons (H)	Colonné
			52° 33′	**69° 46′**	**109° 9′**
26	0°	0°	62″,6	58″,1	17″,1
			74,1	60,6	17,1
27	60	0	59,7	57,75	17,2
			66,7	51,75	11,7
28	120	0	66,7	52,25	13,2
			67,7	53,75	11,7
29	180	0	66,0	64,0	16,5
			69,0	61,0	19,0
			$r = -23″,01$	$r = -31″,01$	$r = -47″,53$

30. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Colombier (H)	Piton	Voirons (H)	Colonné
			52° 34′	**69° 46′**	**109° 9′**
30	240°	0°	10″,0	55″,0	14″,0
			9,85	55,85	14,1
31	300	0	4,9	55,4	15,9
			2,4	56,9	10,9
32	0	0	3,0	50,0	14,0
			2,0	54,0	16,5
33	0	0	6,0	.	16,5
			8,0	.	24,5
34	60	0	6,6	.	12,6
			6,1	.	15,1
35	120	0	5,2	.	11,2
			3,7	.	9,2
			$r = -23″,01$	$r = -31″,01$	$r = -17″,53$

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

Excentr. Standp. *c*

31. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Colombier (H)	Dôle (H)	Voirons (H)	Colonné
			52° 58′	**69° 46′**	**109° 9′**
36	0°	0°	54″,9 56,9	61″,9 53,4	15″,9 9,4
37	60	0	. .	55,6 54,6	16,1 15,6
38	120	0	. .	55,4 51,4	8,4 13,4
39	180	0	. .	49,7 53,2	12,7 17,7
40	240	0	. .	. .	11,7 13,7
41	300	0	. .	. .	7,5 12,5
42	30	0	57,0 52,5	56,5 55,5	15,0 16,0
43	90	0	52,7 61,5	60,7 58,0	16,2 14,0
44	150	0	53,4 59,9	54,9 59,9	19,4 15,4
45	210	0	55,1 51,6	61,1 50,1	13,6 7,6
46	270	0	59,7 60,2	57,2 62,7	14,7 17,2
47	330	0	. .	64.4 57,4	. .
			$r = -25'',97$	$r = -31'',01$	$r = -47'',53$

30. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Voirons (H)	Piton
			342° 47′
48	240°	0°	6″,5 4,0
49	300	0	7,0 5,5
50	0	0	13,5 7,0
51	60	0	13,4 6,9
52	120	0	7,75 5,75
53	180	0	10,5 13,0
54	240	0	12,25 8,25
55	300	0	10,25 5,25
			$r = +8'',00$

30. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Dôle (H)	Voirons (H)	Piton
			16° 47′	**359° 35′**
56	233°	0°	58″,25 61,75	18″,25 10,75
			$r = -5'',04$	$r = +2'',96$

31 Juli 1877

Nº	Kreisl.	Dôle (H)	Voirons (H)	Colonné	Colombier (H)	Piton
			16° 47′	**56° 10′**	**307° 1′**	**359° 35′**
57	0°	0°	71″,0 66,0	23″,0 25,0	. .	18″,0 21,5
58	60	0	61,1 67,1	18,1 17,1	4″,1 2,1	13,6 15,6
59	120	0	65,0 59,0	22,0 15,5	6,5 0,0	19,0 10,5
60	180	0	64,25 57,75	. .	3,7 3,2	11,2 8,7
61	240	0	64,5 61,0	12,5 12,0	3,0 4,0	10,0 12,5
62	300	0	63,5 57,0	22,5 17,5	6,5 4,0	17,5 13,0
			$r = -5'',04$	$r = -21'',56$	$r = +25'',97$	$r = +2'',96$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Colombier	Pointe-Percée	Piton	Voirons	Dôle	Colonné
						0° 0′ 0″	101° 46′ 7″	52° 33′ 44″	69° 46′ 26″	52° 58′ 29″	109° 8′ 27″
	Repetitionsbeobachtungen										
1	IX. 1867	1, 2	24	0,12	2,88	0 0 0	.	43,25	.	.	.
2	Gelpke	3, 4	16		1,92	0 0 0	.	.	.	29,02	.
3	mit	5—7	45		5,40	0 0 0	.	.	.	.	27,50
4	8″ Reichenbach (1)	8—9	24		2,88	.	.	44,00	.	.	27,65
5		10	16		1,92	.	.	.	.	29,00	29,36
6		11—13	22		2,64	.	7,00	.	.	.	26,62
	Richtungsbeobachtungen										
7	Pfändler 7″ Ertel	14—19	6	0,10	0,60	0 0 0	.	41,32	.	27,59	26,31
8	VIII. 1874	20	1		0,10	0 0 0	.	.	.	34,31	31,75
9		21—25	5		0,50	0 0 0	.	44,11	.	29,16	29,34
10	Jacky	26—29	4	0,18	0,72	0 0 0	.	43,55	26,39	.	27,91
11	mit	30—32	3		0,54	0 0 0	.	42,35	23,52	.	26,70
12	12″ Reichenbach	33—35	3		0,54	0 0 0	.	42,92	.	.	27,32
13	VII. 1877	36, 42—46	6		1,08	0 0 0	.	.	26,80	30,31	27,00
14		37—39	3		0,54	0 0 0	.	.	22,31	.	26,45
15		40, 41	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.	23,82
16		47	1		0,18	0 0 0	.	.	29,89	.	.
17		48—55	8		1,44	.	.	44,00	27,45	.	.
18		56	1		0,18	.	.	44,00	21,50	26,54	.
19		57	1		0,18	.	.	44,00	24,75	21,29	23,73
20		58, 59, 61, 62	4		0,72	0 0 0	.	47,11	27,42	30,19	25,78
21		60	1		0,18	0 0 0	.	43,49	26,54	30,58	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Colombier	Pointe-Percée	Piton	Voirons	Dôle	Colonné
		0° 0′ 0″	101° 46′ 7″	52° 33′ 44″	69° 46′ 26″	52° 58′ 29″	109° 8′ 27″
1	2,64	.	7,00	.	.	.	26,62
2	2,88	0 0 0	.	43,25	.	.	.
3	1,10	0 0 0	.	42,59	.	28,30	27,69
4	1,26	0 0 0	.	43,04	25,16	.	27,39
5	0,54	0 0 0	.	42,92	.	.	27,32
6	0,72	0 0 0	.	47,11	27,42	30,19	25,78
7	0,18	0 0 0	.	43,49	26,54	30,58	.
8	1,92	0 0 0	.	.	.	29,02	.
9	0,10	0 0 0	.	.	.	34,31	31,75
10	1,08	0 0 0	.	.	26,80	30,31	27,00
11	0,18	0 0 0	.	.	29,89	.	.
12	0,54	0 0 0	.	.	22,31	.	26,45
13	5,76	0 0 0	.	.	.	.	27,27
14	0,18	.	.	44,00	24,75	21,29	23,73
15	0,18	.	.	44,00	21,50	26,54	.
16	1,44	.	.	44,00	27,45	.	.
17	2,88	.	.	44,00	.	.	27,65
18	1,92	.	.	.	.	29,00	29,36

Resultate.

Colombier	0°	0′	0,00″		
Pointe-Percée	101	46	7,73		
Piton	52	33	43,63		
Voirons	69	46	25,95		
Dôle	52	58	28,64	+	(2)
Colonné	109	8	27,35	+	(3)

Gewichtsgleichung.

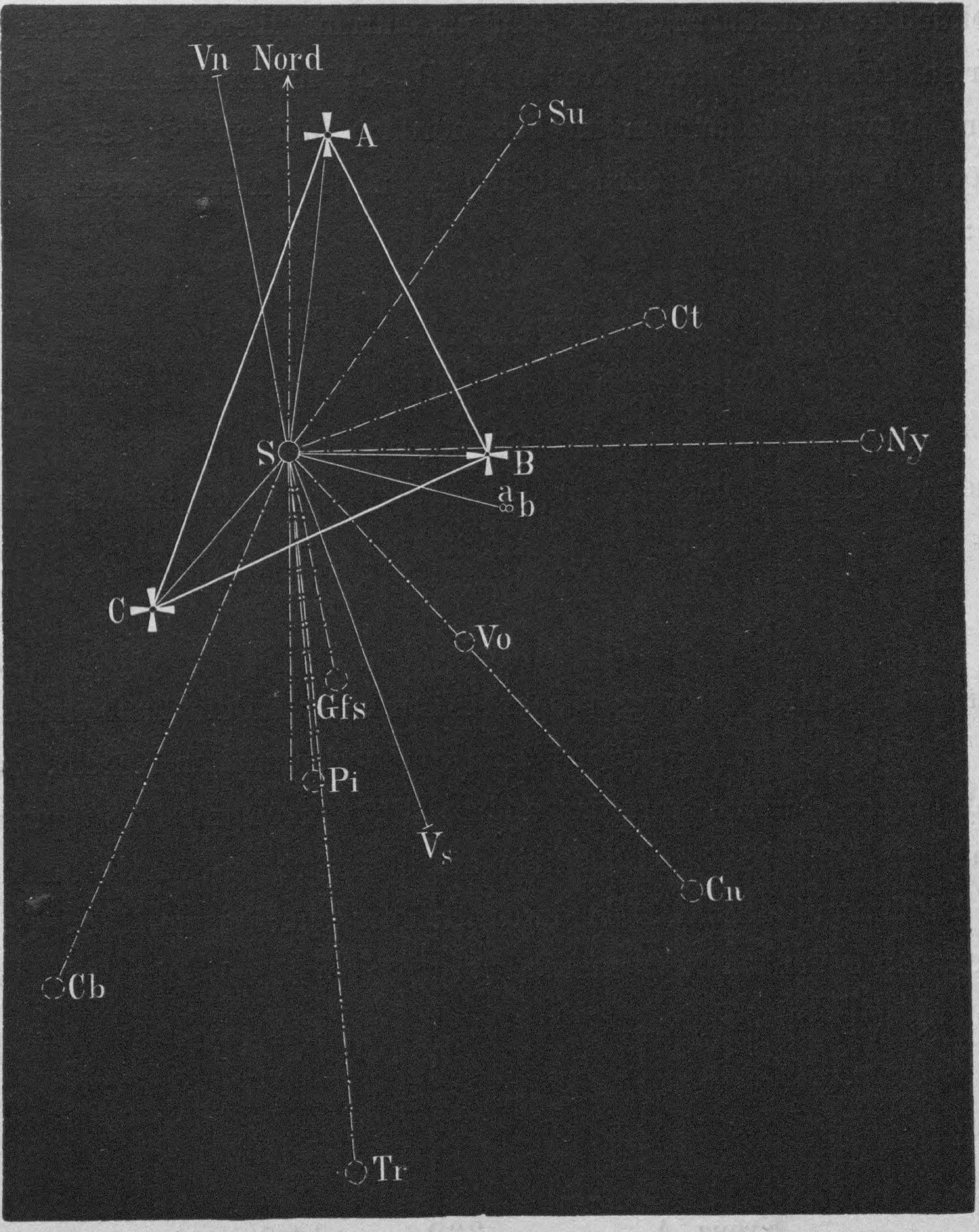
$$(2) = 0,2629\ [2] + 0,0728\ [3]$$

$$(3) = 0,0728\ [2] + 0,1462\ [3]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{34,548}{30}} = \pm 1'',07$$

3. Station Dôle.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 25′,6; Länge 3° 45′,8 (Ost v. Paris); Höhe 1679 Meter.

Das Centrum der Station — auf dem höchsten Punkte des Kammes — ist durch ein kleines Loch auf der Oberfläche eines behauenen (nunmehr durch Feuer ziemlich verdorbenen) $0^m,28$ im Geviert messenden Kalksteines bezeichnet; dieses Loch steht von den vier Seitenflächen ziemlich gleich weit ab. Der Stein ragt kaum aus dem Boden hervor.

Als sekundäre Versicherung des Stationscentrums dienen in erster Linie drei in den benachbarten Fels eingehauene Kreuze A, B, C; in zweiter Linie die Mittelpunkte der Buchstaben V zweier Inschriften im Fels nördlich und südlich der Station.

Die nördlich gelegene Inschrift, deren V in den Abmessungen den Index n bekommt, lautet:

22
FRANCE
C^n DE VAUD
1807

Die südlich gelegene, deren V in den Abmessungen den Index s erhält:

FR^{ce} 22
C d V
1807

Im Verlauf der Gradmessungsarbeiten existirten auf Dôle nacheinander zwei centrische Signale aus Trockenmauerwerk in Form von abgestumpften Kegeln, das eine $3^m,00$ hoch mit $1^m,42$ unterm Durchmesser, das andere $3^m,16$ hoch mit $1^m,80$ unterm und $0^m,60$ oberm Durchmesser. Seit 1877 existirt kein Signal mehr; es wurde für die seitherigen Messungen der Stationsmittelpunkt Dôle durch Heliotropenlicht signalisirt.

Die secundären Versicherungspunkte wurden vom Mittelpunkt der Station aus unter folgenden Richtungen gesehen:

Suchet	0°	0′
Kreuz B	54°	46′,7
Kreuz C	184	53,1
Kreuz A	332	14,0
Vs	124	13,0
Vn	313	24,0

Die Entfernungen der Versicherungen unter sich und vom Stationscentrum betrugen:

Kreuz A — Kreuz B	$4^m,090$
Kreuz A — Kreuz C	5,780
Kreuz B — Kreuz C	4,210

Kreuz A — Stationsmittelpunkt	3,685
Kreuz B — Stationsmittelpunkt	2,330
Kreuz C — Stationsmittelpunkt	2,330
Vs — Stationsmittelpunkt	4,60
Vn — Stationsmittelpunkt	4,40

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Hrn. Lechner am 8., 21. und 22. August 1867 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten, vom 9.—13. August und 28. September 1867 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Hrn. Gelpke vom 16.—30. Oktober 1876 und vom 29. Juni bis 14. Juli 1877 mit centrischer Theodolitaufstellung.

Die von der Station Dôle aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

	genäherte Entfernung
Suchet (Su)	47716^{m}
Chalet (Ct)	44708
Naye (Ny)	67367
Voirons (Vo)	29270
Colonné (Cn)	68037
Trélod (Tr)	81778
Piton (Pi)	36843
Colombier (Cb)	65925
Genf (Gfs)	25403

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung.		Centrirung.	
Dôle (S)	0°	0',0		a S = 2^{m},552
Su	109	43,5	+ 10'',38	
Ct	144	2,7	+ 6,91	
Ny	162	52,2	+ 2,30	
Vo	211	28,1	— 9,39	
Cn	211	28,1	— 4,04	
Tr	248	31,2	— 5,99	
*) Gfs (westl. Kuppel d. Obs.)	244	33,6	— 18,72	

*) Reduction der Richtung Dôle-Genf (westl. Kuppel der Sternwarte) auf das Centrum des Mediankreises = — 76'', 81; Reduction der Richtung Dôle-Genf (Sternwarte, Nordpfeiler) auf dasselbe Centrum = + 14'',12.

Vom Aufstellungspunkt b aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

Richtung.			Centrirung.	
Dole (S)	0°	0′,0		b S = 2^m,607
Su	110	10,3	+ 10″,58	
Ct	144	29,5	+ 6,99	
Ny	163	19,0	+ 2,29	
Vo	211	54,9	— 9,71	
Cn	211	54,9	— 4,18	
Tr	248	58,1	— 6,14	
Pi	249	28,4	— 13,67	
Cb	278	1,7	— 8,08	

Beobachtungen auf Station Dôle

Nº 1 Suchet—Chalet

Standp. *a* 1867. VII. 18
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	3′	7″,5	+3″,2
1	34	22	18,7	+0,7
2	68	41	30,0	—1,8
3	103	0	41,2	—4,3
4	137	19	47,5	—1,8
5	171	38	53,7	+0,7
6	205	57	60,0	+3,2

N = 3 M = 36,94

x = 34° 19′ 8″,75
r = — 3″,47

Nº 1 = 34° 19′ 5″,28

Nº 2 Suchet—Chalet

Standp. *a* 1867. VII. 21
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	165°	5′	7″,5	—0″,9
1	199	24	15,0	+2,1
2	233	43	26,2	+1,5
3	268	2	40,0	—1,8
4	302	21	51,2	—2,5
5	336	40	60,0	—0,9
6	10	59	67,5	+2,3

N = 3 M = 38,20

x = 34° 19′ 10″,54
r = — 3″,47

Nº 2 = 34° 19′ 7″,07

Nº 3 Suchet—Chalet

Standp. *a* 1867. VII. 22
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	132°	36′	28″,7	+4″,7
1	166	55	45,0	—1,3
2	201	14	56,2	—2,1
3	235	33	67,5	—3,1
4	269	52	77,5	—2,7
5	304	11	83,7	+1,5
6	338	30	92,5	+3,0

N = 3 M = 64,44

x = 34° 19′ 10″,36
r = — 3″,47

Nº 3 = 34° 19′ 6″,89

Nº 4 Suchet—Chalet

Standp. *b* 1867. VIII. 9
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	267°	4′	25″,0	—3″,3
1	301	23	35,0	+0,4
2	335	42	45,0	+4,1
3	10	1	62,5	+0,3
4	44	20	77,5	—1,0
5	78	39	88,7	+1,5
6	112	58	106,2	—2,3

N = 3 M = 62,84

x = 34° 19′ 13″,70
r = — 3″,59

Nº 4 = 34° 19′ 10″,11

Nº 5 Suchet—Naye

Standp. *a* 1867. VII. 21
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	14′	53″,7	—3″,9
1	53	22	96,2	—2,3
2	106	30	135,0	+3,0
3	159	38	175,0	+7,0
4	212	46	226,2	—0,1
5	265	54	271,2	—1,1
6	319	2	315,0	—0,8
7	12	10	358,7	—0,4
8	65	18	403,7	—1,4

N = 4 M = 226,08

x = 53° 8′ 44″,06
r = — 8″,08

Nº 5 = 53° 8′ 35″,98

Nº 6 Suchet—Naye

Standp. *b* 1867. VIII. 10
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	6′	31″,2	+2″,7
1	53	14	82,5	—3,3
2	106	22	128,7	—4,3
3	159	30	163,7	+5,9
4	212	38	215,0	—0,2
5	265	46	260,0	+0,1
6	318	54	306,2	—0,9

N = 3 M = 169,61

x = 53° 8′ 45″,23
r = — 8″,29

Nº 6 = 53° 8′ 36″,94

Nº 7 Suchet—Colonné

Standp. *a* 1867. VII. 22
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	266°	11′	31″,2	+1″,5
1	7	55	67,5	+4,0
2	109	39	116,2	—5,9
3	211	23	151,2	—2,1
4	313	7	186,2	+1,7
5	54	51	227,5	—0,8
6	156	35	266,2	—0,7
7	258	19	302,5	+1,7
8	0	3	342,5	+0,5

N = 4 M = 187,89

x = 101° 44′ 38″,78
r = — 14″,42

Nº 7 = 101° 44′ 24″,36

Nº 8 Chalet—Naye

Standp. *a* 1867. VII. 21
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	28′	10″,0	+6″,4
1	19	17	48,7	—3,6
2	38	6	73,7	+0,1
3	56	55	103,7	—1,2
4	75	44	137,5	—6,3
5	94	33	158,7	+1,2
6	113	22	188,7	—0,1
7	132	11	220,0	—2,7
8	151	0	241,2	+4,8
9	169	49	271,2	+3,5
10	188	38	303,7	—0,2
11	207	27	332,5	—0,3
12	226	16	362,5	—1,6

N = 6 M = 188,62

x = 18° 49′ 28″,71
r = — 4″,61

Nº 8 = 18° 49′ 24″,10

Nº 9 Chalet—Naye

Standp. *a* 1867. VII. 22
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	338°	31′	32″,5	+0″,1
1	357	20	67,5	—1,6
2	16	9	96,2	+3,0
3	34	58	132,5	0,0
4	53	47	167,5	—1,7
5	72	36	200,0	—0,9
6	91	25	231,2	+1,2

N = 3 M = 132,49

x = 18° 49′ 33″,30
r = — 4″,61

Nº 9 = 18° 49′ 28″,69

N° 10 Chalet-Naye

Standp. b 1867. VIII. 9

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	12′	32″,5	—4″,1
1	19	1	58,7	+0,7
2	37	50	86,2	+4,3
3	56	39	122,5	—0,9
4	75	28	150,0	+2,7
5	94	17	182,5	+1,2
6	113	6	218,7	—3,9

N = 3 M = 121,59

x = 18° 49′ 31″,07
r = — 4″,70

N° 10 = 18° 49′ 26″,37

N° 11 Chalet—Voirons

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	13′	6″,2	+2″,8
1	67	38	35,0	+0,3
2	135	3	62,5	—0,8
3	202	28	90,0	—2,0
4	269	53	120,0	—5,6
5	337	18	138,7	+2,0
6	44	43	163,7	+3,3

N = 3 M = 88,01

x = 67° 25′ 26″,34
r = — 16″,70

N° 11 = 67° 25′ 9″,64

N° 12 Chalet-Colonné

Standp. *a* 1867. VII. 18

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	205°	58′	0″,0	+3″,3
1	273	23	26,2	—2,0
2	340	48	46,2	—1,2
3	48	13	66,2	—0,3
4	115	38	87,5	—0,8
5	183	3	110,0	—2,4
6	250	28	125,0	+3,4

N = 3 M = 65,87

x = 67° 25′ 20″,85
r = — 10″,95

N° 12 = 67° 25′ 9″,90

N° 13 Naye-Voirons

Standp. *a* 1867. VII. 21

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	226°	22′	2″,5	+3″,5
1	274	57	63,7	—5,0
2	323	32	110,0	+1,5
3	12	7	166,2	—2,0
4	60	42	215,0	+2,0

N = 2 M = 111,48

x = 48° 35′ 52″,75
r = — 11″,69

N° 13 = 48° 35′ 41″,06

N° 14 Naye-Colonné

Standp. *a* 1867. VII. 21

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	65°	24′	43″,7	+1″,4
1	113	59	97,5	+1,3
2	162	34	151,2	+1,4
3	210	9	207,5	—1,1
4	259	44	263,7	—3,6
5	308	19	316,2	—2,3
6	356	54	368,7	—1,1
7	45	29	421,2	+0,1
8	94	4	471,2	+3,9

N = 4 M = 260,10

x = 48° 35′ 53″,75
r = — 6″,34

N° 14 = 48° 35′ 47″,41

N° 15 Naye-Colonné

Standp. *a* 1867. VII. 22.

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	91°	28′	51″,2	—2″,1
1	140	3	98,7	—2,7
2	188	38	138,7	+4,3
3	237	13	187,5	+2,5
4	285	48	237,5	—0,6
5	334	23	281,2	+2,7
6	22	58	335,0	—4,1

N = 3 M = 189,97

x = 48° 35′ 46″,97
r = — 6″,34

N° 15 = 48° 35′ 40″,63

N° 16 Naye-Colonné

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	113°	9′	38″,7	+2″,5
1	161	44	91,2	+1,4
2	210	19	145,0	—0,9
3	258	54	202,5	—7,0
4	307	29	246,2	+0,8
5	356	4	297,5	+0,9
6	44	39	347,5	+2,3

N = 3 M = 195,51

x — 48° 35′ 51″,44
r = — 6″,47

N° 16 = 48° 35′ 44″,97

N° 17 Naye-Colonné

Standp. *b* 1867. VIII. 10

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	318°	59′	6″,2	—2″,5
1	7	34	60,0	+0,1
2	56	9	115,0	+1,4
3	104	44	165,0	+7,8
4	153	19	233,7	—4,5
5	201	54	291,2	—5,6
6	250	29	338,7	+3,3

N = 3 M = 172,83

x = 48° 35′ 56″,38
r = — 6″,47

N° 17 = 48° 35′ 49″,91

N° 18 Voirons-Piton

Standp. *b* 1867. IX. 28

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	76°	37′	16″,2	—2″,7
1	114	10	35,0	+3,9
2	151	43	63,7	+0,6
3	189	16	90,0	—0,2
4	226	49	118,7	—3,5
5	264	22	138,7	+1,9

N = 2,5 M = 77,05

x = 37° 33′ 25″,43
r = — 3″,96

N° 18 = 37° 33′ 21″,47

N° 19 Voirons-Piton

Standp. *b* 1867. IX. 28

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	264°	24′	20″,0	−2″,9
1	301	57	40,0	+0,4
2	339	30	60,0	+3,7
3	17	3	85,0	+2,0
4	54	36	111,2	−0,9
5	92	9	133,7	−0,2
6	129	42	160,0	−3,2
7	167	15	181,2	−1,1
8	204	48	201,2	+2,2

N = 4 M = 110,26

x = 37° 33′ 23″,29

r = − 3″,96

N° 19 = 37° 33′ 19″,33

N° 20 Voirons-Piton

Standp. *b* 1867. IX. 28

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	160°	53′	52″,5	+2″,5
1	198	26	81,2	−4,8
2	235	59	97,5	+0,2
3	273	32	115,0	+4,1
4	311	5	142,5	−2,0

N = 2 M = 97,74

x = 37° 33′ 21″,38

r = − 3″,96

N° 20 = 37° 33′ 17″,42

N° 21 Voirons-Trélod

Standp. *a* 1867. VII. 21

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	60°	45′	35″,0	+1″,8
1	97	48	47,5	−2,5
2	134	51	52,5	+0,8
3	171	54	63,7	−2,2
4	208	57	68,7	+1,0
5	246	0	77,5	+0,4
6	283	3	85,0	+1,2
7	320	6	92,5	+1,9
8	357	9	105,0	−2,4

N = 4 M = 69,71

x = 37° 3′ 8″,23

r = + 3″,40

N° 21 = 37° 3′ 11″,63

N° 22 Voirons-Trélod

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	44°	45′	43″,7	+1″,8
1	81	48	56,2	−0,6
2	118	51	65,0	+0,6
3	155	54	77,5	−1,8
4	192	57	88,7	−3,0
5	230	0	95,0	+0,8
6	267	3	103,7	+2,1

N = 3 M = 75;69

x = 37° 3′ 10″,05

r = + 3″,57

N° 22 = 37° 3′ 13″,62

N° 23 Colonné-Trélod

Standp. *a* 1867. VII. 21

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	94°	11′	51″,2	+2″,5
1	131	14	66,2	−2,5
2	168	17	73,7	+0,1
3	205	20	83,7	+0,1
4	242	23	95,0	−1,1
5	279	26	105,0	−1,1
6	316	29	112,5	+1,5
7	353	32	122,5	+1,5
8	30	35	135,0	−0,9

N = 4 M = 93,87

x = 37° 3′ 10″,05

r = − 1″,95

N° 23 = 37° 3′ 8″,10

N° 24 Colonné-Trélod

Standp. *a* 1867. VII. 22

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	9′	3″,7	−0″,3
1	37	12	13,7	−0,5
2	74	15	20,0	+2,9
3	111	18	35,0	−2,3
4	148	21	40,0	+2,5
5	185	24	55,0	−2,8
6	222	27	62,5	−0,4
7	259	30	72,5	−0,7
8	296	33	80,0	+1,6

N = 4 M = 42,49

x = 37° 3′ 9″,78

r = − 1″,95

N° 24 = 37° 3′ 7″,83

N° 25 Colonné-Trélod

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	44°	44′	47″,5	−1″,8
1	81	47	61,2	+0,5
2	118	50	76,2	+1,6
3	155	53	93,7	+0,2
4	192	56	111,2	−1,2
5	229	59	122,5	+3,6
6	267	2	145,0	−2,9

N = 3 M = 93,90

x = 37° 3′ 16″,08

r = − 1″,96

N° 25 = 37° 3′ 14″,12

N° 26 Colonné-Trélod

Standp. *b* 1867. VIII. 10

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	250°	34′	38″,7	+0″,9
1	287	37	53,7	−1,6
2	324	40	63,7	+0,9
3	1	43	78,7	−1,6
4	38	46	87,5	+2,1
5	75	49	102,5	−0,4
6	112	52	115,0	−0,4

N = 3 M = 77,11

x = 37° 3′ 12″,51

r = − 1″,96

N° 26 = 37° 3′ 10″,55

N° 27 Colonné-Piton

Standp. *b* 1867. IX. 28

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	204°	51′	25″,0	+3″,1
1	242	24	56,2	−0,1
2	279	57	82,5	+1,6
3	317	30	111,2	+0,9
4	355	3	137,5	+2,7
5	32	36	170,0	−1,8
6	70	9	196,2	0,0
7	107	42	227,5	−3,2
8	145	15	253,7	−1,4
9	182	48	281,2	−0,9
10	220	21	315,0	−6,7
11	257	54	338,7	−2,3
12	295	27	365,0	−0,6
13	333	0	392,5	−0,1
14	10	33	418,7	+1,7
15	48	6	445,0	+3,5
16	85	39	473,7	+2,8
17	123	12	503,7	+0,8
18	160	45	532,5	0,0

N = 9 M = 280,31

x = 37° 33′ 28″,03

r = − 9″,49

N° 27 = 37° 33′ 18″,54

Nº 28 Colonné—Piton

Standp. *b* 1867. IX. 28
Beob.: Lechner 9" Starke

0	311°	7'	22",5	−4",0
1	348	40	47,5	+0,3
2	26	13	77,5	−0,5
3	63	46	100,0	+6,2
4	101	19	132,5	+3,0
5	138	52	165,0	−0,3
6	176	25	198,7	−4,7

N = 3 M = 106,24

x = 37° 33' 29",24
r = − 9",49

Nº 28 = 37° 33' 19",75

Nº 29 Trélod—Colombier

Standp. *b* 1867. IX. 28
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	43'	47",5	+3",8
1	29	46	90,0	−3,6
2	58	49	123,7	−2,1
3	87	52	161,2	−4,4
4	116	55	192,5	−0,5
5	145	58	225,0	+2,1
6	175	1	258,7	+3,6
7	204	4	295,0	+2,5
8	233	7	328,7	+4,0
9	262	10	365,0	+2,8
10	291	13	406,2	−3,2
11	320	16	442,5	−4,3
12	349	19	476,2	−2,8
13	18	22	507,5	+1,0
14	47	25	542,5	+1,2

N = 7 M = 297,48

x = 29° 3' 35",17
r = − 1",94

Nº 29 = 29° 3' 33",23

Nº 30 Trélod—Suchet

Standp. *a* 1867. VII. 22
Beob.: Lechner 9" Starke

0	296°	34'	20",0	+0",2
1	157	46	27,5	+1,8
2	18	58	43,7	−5,4
3	240	10	48,7	−1,3
4	101	22	51,2	+5,3
5	322	34	63,7	+1,9
6	183	46	72,5	+2,2
7	44	58	90,0	−6,3
8	266	10	91,2	+1,6

N = 4 M = 56,50

x = 221° 12' 9",08
r = + 16",37

Nº 30 = 221° 12' 25",45

Nº 31 Trélod—Suchet

Standp. *b* 1867. VIII. 9
Beob.: Lechner 9" Starke

0	112°	59'	46",2	−0",9
1	334	11	57,5	+1,9
2	195	23	72,5	+0,9
3	56	35	86,2	+1,3
4	277	47	106,2	−4,7
5	138	59	117,5	−1,9
6	0	11	126,2	+3,5

N = 3 M = 87,47

x = 221° 12' 14",06
r = + 16",72

Nº 31 = 221° 12' 30",78

Nº 32 Colonné—Genf (St. M. C.)

Standp. *a* 1867. VII. 18
Beob.: Lechner 9" Starke

0	33°	1'	22",5	−0",2
1	66	8	25,0	+0,4
2	99	15	28,7	−0,2

N = 1 M = 25,40

x = 33° 6' 63",10
r = − 14",68
r' = − 76",81

Nº 32 = 33° 5' 31",61

Nº 33 Colonné—Genf (St. M. C.)

Standp. *a* 1867. VII. 21
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	14'	58",7	−2",2
1	33	20	111,2	+1,9
2	66	26	168,7	+1,0
3	99	32	221,2	+5,3
4	132	38	283,7	−0,8
5	165	44	347,5	−8,0
6	198	50	395,0	+1,1
7	231	56	455,0	−2,7
8	265	2	505,0	+4,3

N = 4 M = 282,89

x = 33° 6' 56",59
r = − 14",68
r' = − 76",81

Nº 33 = 33° 5' 25",10

Nº 34 Colonné—Genf (St. M. C.)

Standp. *a* 1867. VII. 21
Beob.: Lechner 9" Starke

0	334°	16'	45",0	−4",5
1	7	22	98,7	+1,9
2	40	28	158,7	+2,1
3	73	34	223,7	−2,7
4	106	40	276,2	+5,0
5	139	46	340,0	+1,3
6	172	52	403,7	−2,2
7	205	58	458,7	+3,0
8	239	4	522,5	−0,6
9	272	10	587,5	−5,5
10	305	16	640,0	+2,2

N = 5 M = 341,34

x = 33° 6' 60",17
r = − 14",68
r' = − 76",81

Nº 34 = 33° 5' 28",68

Nº 35 Colonné—Genf (St. M. C.)

Standp. *a* 1867. VII. 22
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	8'	42",5	−5",0
1	33	14	93,7	0,0
2	66	20	140,0	+10,0
3	99	26	206,2	0,0
4	132	32	267,5	−5,0

N = 2 M = 149,98

x = 33° 6' 56",25
r = − 14",68
r' = − 76",81

Nº 35 = 33° 5' 24",76

Nº 36 Colonné—Genf (St. M. C.)

Standp. *a* 1867. VII. 31
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	6'	62",5	−3",7
1	33	12	115,0	+2,1
2	66	18	170,0	+5,4
3	99	24	236,0	−2,2
4	132	30	293,7	−1,6

N = 2 M = 175,44

x = 33° 6' 58",34
r = − 14",68
r' = − 76",81

Nº 36 = 33° 5' 26",85

Nº 37 Colonné—Genf (St. M. C.)

Standp. *a* 1867. VII. 18
Beob.: Lechner 9" Starke

0	194°	30'	10",0	+0",8
1	227	35	22,5	+0,4
2	260	40	36,2	−1,2
3	293	45	47,5	−0,4
4	326	50	60,0	−0,8
5	359	55	71,2	+0,1
6	33	0	82,5	+0,9

Nº = 3 M = 47,13

x = 33° 5' 12",10
r = − 14",67
r' = + 30",94

Nº 37 = 33° 5' 28",37

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

17. October 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Naye	Colonné	Trélod	Colombier
			53° 8′	**101° 44**	**138° 47′**	**167° 50′**
38	30°	0°	.	13″,3	25″,8	57″,0
			.	15,8	29,5	58,3
39	60	0	.	16,7	25,4	61,7
			.	16,7	25,4	67,9
40	120	0	.	14,6	24,6	59,6
			.	18,3	29,6	58,3
41	180	0	42″,0	19,5	32.0	70,8
			45,8	23,3	34,5	70,8
42	240	0	34,2	24,2	26,7	54,2
			32,9	14,2	31,7	57,9
43	300	0	.	20,8	.	55,8
			.	27,0	.	65,8

18. October 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Colonné	Trélod	Piton	Colombier
			101° 44′	**138° 47′**	**139° 17′**	**167° 50′**
44	30°	0°	.	30″,9	40″,9	.
			.	35,9	42,2	.
45	90	0	.	.	44,6	.
			.	.	45,8	.
46	30	0	6″,7	20 4	.	57″,9
			9,2	24,2	.	62,9
47	90	0	17,5	26,2	.	55,0
			23,7	32,5	.	63,7
48	150	0	20,8	.	.	.
			22,0	.	.	.
49	210	0	21,6	.	.	.
			25,4	.	.	.
50	270	0	24,1	.	52,9	.
			22,9	.	49,1	.

19. October 1876

51	90°	0°	.	36,2	63,8	.
			.	36,3	56,2	.
52	150	0	.	23,7	44,9	68,7
			.	27,5	45,0	61,2
53	210	0	.	15,0	40,0	.
			.	35,0	50,0	.
54	270	0	.	37,0	43,3	65,8
			.	37,0	45,8	53,3
55	330	0	.	.	31,6	52,9
			.	.	36,6	55,4
56	15	0	.	.	40,0	52,5
			.	.	37,5	52,5

20. October 1876

57	135°	0°	.	.	33,3	.
			.	.	33,3	.
58	195	0	.	.	41,2	.
			.	.	50,0	.

19. October 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Chalet	Colonné
			34° 19′	**101° 44′**
59	270°	0°	10″,8	20″,8
			13,3	24,5
60	330	0	6,6	12,9
			12,9	14,1

25. October 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Naye	Colonné
			53° 8′	**101° 44′**
61	45°	0°	.	17″,5
			.	21,2
62	105	0	.	18,7
			.	22,5
63	165	0	.	17,9
			.	16,6
64	225	0	.	25,8
			.	28,3
65	285	0	34″,2	19′2
			34,2	24,2
66	345	0	36,2	13,7
			33,8	13,8
67	0	0	29,6	28,3
			32,1	23,3

26. October 1876

Nº	Kreisl.	Trélod	Naye	Colonné
			274° 20′	**322° 56′**
68	60°	0°	68″,8	43″,8
			68,8	43,8
69	120	0	52,5	52,5
			57,5	62,5
70	180	0	.	65,8
			.	55,8

28. October 1876

N₀	Kreisl.	Suchet	Colonné
			101° 44′
71	0°	0°	13″,7
			17,5
72	60	0	17,5
			21,2

30. October 1876

73	270°	0°	21,6
			30,4
74	330	0	15,4
			15,4

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

30. October 1876

N°	Kreisl.	Suchet	Naye	Colombier
			53° 8′	**167° 50′**
75	120°	0°	28″,3 33,3	65″,8 62,0
76	180	0	40,0 35,0	65,0 65,0
77	240	0	30,8 30,8	49,5 50,8
78	300	0	34,6 38,3	58,3 60,8
79	30	0	28,3 32,0	55,8 58,3
80	90	0	26,7 32,9	50,4 59,2
81	150	0	27,0 27,0	58,3 60,8
82	210	0	32,9 36,7	62,9 61,7
83	270	0	25,4 42,9	. .
84	330	0	27,9 30,4	. .
85	15	0	32,1 24,6	. .
86	75	0	33,7 33,7	. .

29. Juni 1877

N°	Kreisl.	Colonné	Genf St. Nordpfeiler	Genf Süd-Mire
			33° 5′	**35° 51′**
91	0°	0°	14″,2 14,2	. .

30. Juni 1877

N°	Kreisl.	Colonné	Genf St. Nordpfeiler	Genf Süd-Mire
92	10°	0°	7″,5 5,0	21″,2 16,3
93	70	0	2,9 5,4	21,7 21.7
			$r=+14'',12$	

29. Juni 1877

N°	Kreisl.	Suchet	Chalet	Voirons (H)	Genf St. Nordpfeiler	Genf Süd-Mire
			34° 19′	**101° 44′**	**134° 49′**	**137° 35′**
87	30°	0°	16″,2 13,8	28″,7 23,8	38″,7 32,5	48″,7 43,8
88	91	0	13,3 9,6	20,8 24,6	34,6 35,8	. .
					$r=+14'',12$	

29. Juni 1877

N°	Kreisl.	Suchet	Piton
			139° 17′
89	30°	0°	46″,2 43,7
90	91	0	42,7 45,8

29. Juni 1877

N°	Kreisl.	Voirons (H)	Genf St. Nordpfeiler	Genf Süd-Mire
			33° 5′	**35° 51′**
94	120°	0°	22″,1 18,3	. .
95	180	0	6,2 6,2	. .
96	240	0	19,6 17,1	24″,6 24,6
97	300	0	7,5 7,5	27,5 25,0
98	0	0	6,7 11,7	17,9 19,2
99	60	0	8,7 6,2	25,0 25,0
100	120	0	17,9 20,4	21,7 19,2
101	180	0	12,5 10,0	23,7 17,5
			$r=+14'',12$	

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

30. Juni 1877

Nº	Kreisl.	Voirons	Colonné	Genf St. Nordpfeiler	Genf Süd-Mire	Piton	Suchet
			359° 59′	**33° 5′**	**35° 51′**	**37° 33′**	**258° 15′**
102	151°	0°	58″,1 59,4	13″,1 11,9	23″,1 15,6	. .	41″,9 30,6
103	210	0	67,9 59,2	19,2 17,9	26,7 24,2	. .	46,7 37,9
104	270	0	61,25 62,5	12,5 15,0	27,5 22,5	. .	. .
105	330	0	56,7 65,4	5,4 6,7	16,7 16,7	11″,7 12,3	. .
106	131	0	. .	15,0 8,75	28,75 27,5	. .	. .
107	200	0	. .	17,5 8,75	31,25 30,0	. .	. .
108	251	0	. .	20,0 16,25	32,5 27,5	. .	. .
109	310	0	. .	14,2 14,2	26,7 26,7	. .	. .
110	210	0	. .	. .	. .	25,6 23,75	. .
111	270	0	. .	. .	. .	17,3 16,7	. .
112	330	0	. .	. .	. .	9,2 11,0	. .
113	0	0	. .	. .	. .	17,3 21,7	. .
				$r = +14'',12$			

8. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Suchet	Piton
			139° 17′
114	0°	0°	28″,1 36,9
115	60	0	17,7 30,2

10. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Suchet	Colonné	Trélod
			101° 44′	**138° 47′**
116	240°	0°	. .	17″,5 17,5
117	300	0	22″,5 25,0	28,75 25,0
118	0	0	21,7 17,9	20,4 30,4
119	60	0	24,6 24,6	24,6 28,3

11. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Suchet	Colonné	Trélod
120	30°	0°	22″,9 22,9	22″,9 22,9

8. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Chalet	Naye	Voirons	Colonné	Piton	Colombier	Suchet
			18° 49′	**67° 24′**	**67° 25′**	**104° 58′**	**133° 31′**	**325° 40′**
121	1°	0°	. .	. .	. .	27″,1 28,9	. .	48″,3 57,1
122	60	0	. .	. .	. .	23,15 33,75	. .	52,5 53,75

9. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Chalet	Naye	Voirons	Colonné	Piton	Colombier	Suchet
123	0°	0°	27″,1 25,8	. .	. .	. .	54″,6 58,3	48″,3 49,6
124	60	0	. .	60″,0 57,5	. .	. .	45,0 43,75	. .
125	120	0	. .	72,9 70,4	. .	. .	52,9 55,4	57,9 55,4
126	180	0	27,5 27,5	66,25 68,75	. .	. .	40,0 50,0	45,0 47,5
127	240	0	19,6 24,6	63,3 63,3	. .	. .	48,3 48,3	. .
128	300	0	27,5 26,25	66,25 71,25	. .	. .	42,5 45,0	. .
129	30	0	29,2 29,2	71,7 71,7	12″,9 15,4	31″,7 37,9	61,7 61,7	. .
130	90	0	25,4 25,4	69,2 72,9	14,2 11,7	. .	39,2 47,9	. .
131	150	0	21,7 26,7	64,2 69,2	14,2 10,4	26,7 29,8	. .	. .
132	210	0	25,8 25,8	78,3 75,8	24,6 17,1	33,3 39,6	. .	. .

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

10. Juli 1877

N°	Kreisl.	Chalet	Naye	Voirons
			18° 49′	**67° 24′**
133	280°	0°	32″,5	76″,25 76,25
134	340	0	27,5	72,9 70,4

11. Juli 1877

N°	Kreisl.	Chalet	Naye	Colonné	Trélod	Piton
			18° 49′	**67° 25′**	**104° 28′**	**104° 58′**
135	40°	0°	30″,8 30,8	. .	17″,1 18,8	29″,6 34,0
136	100	0	. .	19″,6 19,6	. .	32,1 32,7
137	160	0	30,0 28,75	11,25 7,5	. .	21,9 28,1
138	220	0	24,2 27,9	4,2 9,2	. .	27,3 30,4
139	280	0	31,7 30,4	17,9 12,9	. .	29,8 31,7

10. Juli 1877

N°	Kreisl.	Colonné	Trélod	Suchet
			37° 2′	**258° 15′**
140	121°	0°	67″,5 68,75	42″,5 42,5
141	180	0	70,4 60,4	40,4 32,9
142	30	0	68,75 61,25	. .
143	90	0	60,4 59,2	. .

11. Juli 1877

N°	Kreisl.	Colonné	Trélod	Suchet	Chalet	Naye
			37° 2′	**258° 15′**	**293° 34′**	**311° 24′**
144	90°	0°	49″,2 59,2	34″,2 35,4	. .	. .
145	150	0	62,5 72,5	33,75 35,0	. .	10″,0 13,75
146	210	0	59,2 67,9	25,4 24,2	. .	14,2 14,2
147	270	0	77,1 72,1	. .	. .	23,3 22,1
148	330	0	61,7 67,9	. .	51″,7 51,7	16,7 19,2

10. Juli 1877

N°	Kreisl.	Naye	Voirons
			48° 35′
149	150°	0°	41″,7 44,2
150	211	0	40,8 44,6
151	270	0	35,8 35,8
152	330	0	43,3 49,6
153	40	0	41,7 42,9
154	100	0	45,0 42,5
155	160	0	44,2 47,9

13. Juli 1877

N°	Kreisl.	Colombier	Suchet	Trélod	Piton
			192° 8′	**330° 56′**	**331° 26′**
156	50°	0°	. .	12″,1 15,8	38″,3 35,2
157	110	0	. .	. .	47,7 48,3
158	170	0	66″,7 62,9	. .	39,8 41,7
159	230	0	. .	. .	40,65 43,75

13. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Colombier	Trélod
			28° 33′	**359° 29′**
160	340°	0°	18″,3 18,3	38″,3 38,3

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Suchet	Genf	Süd-Mire	Chalet	Voirons	Piton	Naye	Colonné	Trélod	Colombier
						0° 0′ 0″	134° 49′ 47″	137° 35′ 44″	34° 19′ 8″	101° 44′ 19″	139° 17′ 40″	53° 8′ 35″	101° 44′ 20″	138° 47′ 29″	167° 50′ 60″
	Repetitionsbeobachtungen														
1	Lechner mit 8″ Starke. 1867	1—4	24		1,44	0 0 0	.	.	7,34	.	.	.	.	.	.
2		5, 6	14		0,84	0 0 0	.	.	.	.	.	36,39	.	.	.
3		7	8		0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	.	24,36	.	.
4		8—10	24		1,44	.	.	.	8,00	.	.	33,82	.	.	.
5		11	6		0,36	.	.	.	8,00	17,64	.	.	.	.	.
6		12	6		0,36	.	.	.	8,00	.	.	.	17,90	.	.
7		13	4		0,24	.	.	.	.	19,00	.	37,94	.	.	.
8		14—17	26	0,06	1,56	.	.	.	.	.	.	35,00	20,86	.	.
9		18—20	17		1,02	.	.	.	.	19,00	38,51	.	.	.	.
10		21, 22	14		0,84	.	.	.	.	19,00	.	.	.	31,48	.
11		23—26	28		1,68	.	.	.	.	.	.	.	20,00	29,84	.
12		27, 28	24		1,44	.	.	.	.	.	40,00	.	21,16	.	.
13		29	14		0,84	.	.	.	.	.	.	.	.	29,00	62,23
14		30, 31	14		0,84	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	32,27	.
15		32—37	34		2,04	.	47,00	.	.	.	.	.	19,72	.	.
	Richtungsbeobachtungen														
16	Gelpke mit 8″ Starke. 1876—1877	38—40	3		0,30	0 0 0	.	.	.	.	.	.	15,90	26,72	60,47
17		41, 42	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	38,73	20,30	31,23	63,43
18		43	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	.	23,90	.	60,80
19		44	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	41,55	.	.	33,40	.
20		45	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	45,20	.	.	.	.
21		46, 47	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	.	14,28	25,83	59,88
22		48, 49	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	.	22,45	.	.
23		50	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	51,00	.	23,50	.	.
24		51	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	60,00	.	.	36,25	.
25		52, 54	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	44,75	.	.	31,30	62,25
26		53	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	45,00	.	.	25,00	.
27		55, 56	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	36,43	.	.	.	53,33
28		57, 58	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	39,45	.
29		59, 60	2	0,10	0,20	0 0 0	.	.	10,90	.	.	.	18,08	.	.
30		61—64	4		0,40	0 0 0	.	.	.	.	.	.	21,06	.	.
31		65, 66	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	34,60	17,73	.	.
32		67	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	30,85	25,80	.	.
33		68, 69	2		0,20	.	.	.	.	.	.	35,00	23,75	33,10	.
34		70	1		0,10	.	.	.	.	.	.	.	20,00	19,20	.
35		71—74	4		0,40	0 0 0	.	.	.	.	.	.	19,09	.	.
36		75—82	8		0,80	0 0 0	.	.	.	.	.	32,16	.	.	59,04
37		83—86	4		0,40	0 0 0	.	.	.	.	.	31,34	.	.	.
38		87	1		0,10	0 0 0	49,72	46,25	15,00	26,25	.	.	.	.	.
39		88	1		0,10	0 0 0	49,32	.	11,45	22,70	.	.	.	.	.
40		89, 90	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	34,60	.	.	.	.
41		91	1		0,10	.	47,00	.	.	.	.	.	18,68	.	.
42		92, 93	2		0,20	.	47,00	47,91	.	.	.	.	27,68	.	.

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beob-achter	aus N°	n	g	p	Suchet	Genf	Süd-Mire	Chalet	Voirons	Piton	Naye	Colonné	Trélod	Colombier
Richtungsbeobachtungen						0° 0′ 0″	134° 49′ 47″	137° 35′ 44″	34° 19′ 8″	101° 44′ 19″	139° 17′ 40″	53° 8′ 35″	101° 44′ 20″	138° 47′ 29″	167° 50′ 60″
43	Gelpke mit 8″ Starke. 1876—1877	94, 95	2		0,20	.	47,00	.	.	19,68	.	.	.	.	.
44		96—101	6		0,60	.	47,00	43,31	.	20,73	.	.	.	.	.
45		102, 103	2		0,20	0 0 0	50,37	43,12	.	20,72	.	.	21,87	.	.
46		104	1		0,10	.	47,00	44,13	.	19,13	.	.	21,01	.	.
47		105	1		0,10	.	47,00	43,53	.	26,83	38,83	.	27,88	.	.
48		106—109	4		0,40	.	47,00	47,41	.	18,55	.	.	.	.	.
49		110—113	4		0,40	.	.	.	.	19,00	36,82	.	.	.	.
50		114, 115	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	28,83	.	.	.	.
51		116	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	17,50	.
52		117—119	3		0,30	0 0 0	.	.	.	.	.	.	22,72	26,24	.
53		120	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	.	22,90	22,90	.
54		121, 122	2		0,20	0 0 0	.	.	7,09	.	35,32	.	.	.	.
55		123	1		0,10	0 0 0	.	.	11,05	.	.	37,50	.	.	67,50
56		124	1		0,10	.	.	.	8,00	6,75	.	.	.	.	52,38
57		125	1		0,10	0 0 0	.	.	3,35	15,00	.	.	.	.	57,50
58		126	1		0,10	0 0 0	.	.	13,75	21,25	.	41,25	.	.	58,75
59		127	1		0,10	.	.	.	8,00	11,30	.	30,10	.	.	56,30
60		128	1		0,10	.	.	.	8,00	16,75	.	34,80	.	.	51,75
61		129	1		0,10	.	.	.	8,00	19,70	42,80	37,20	22,15	.	69,70
62		130	1	0,10	0,10	.	.	.	8,00	19,05	.	33,40	20,95	.	51,55
63		131	1		0,10	.	.	.	8,00	14,70	36,25	32,20	20,30	.	.
64		132	1		0,10	.	.	.	8,00	25,05	44,45	33,80	28,85	.	.
65		133	1		0,10	.	.	.	8,00	24,25	.	38,00	.	.	.
66		134	1		0,10	.	.	.	8,00	19,65	.	.	.	.	.
67		135	1		0,10	.	.	.	8,00	.	39,80	38,80	.	24,45	.
68		136	1		0,10	.	.	.	8,00	.	40,40	.	27,60	.	.
69		137	1		0,10	.	.	.	8,00	.	33,00	37,38	17,38	.	.
70		138, 139	2		0,20	.	.	.	8,00	.	37,80	36,55	19,05	.	.
71		140, 141	2		0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	.	20,42	27,18	.
72		142, 143	2		0,20	.	.	.	.	.	.	.	20,00	22,40	.
73		144	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	.	25,20	19,40	.
74		145	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	37,50	25,62	33,12	.
75		146	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	49,40	35,20	38,75	.
76		147	1		0,10	.	.	.	.	.	.	35,00	12,30	26,90	.
77		148	1		0,10	.	.	.	8,00	.	.	34,25	16,30	21,10	.
78		149—155	7		0,70	.	.	.	.	19,00	.	36,14	.	.	.
79		156	1		0,10	.	.	.	.	.	40,00	.	.	17,20	63,25
80		157, 159	2		0,20	.	.	.	.	.	40,00	.	.	.	54,90
81		158	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	35,95	.	.	.	55,20
82		160	1		0,10	.	.	.	.	.	40,00	.	.	18,30	58,30

Vereinigte Winkelwerthe.

N⁰	P.	Suchet	Genf	Süd-Mire	Chalet	Voirons	Piton	Naye	Colonné	Trélod	Colombier
		0° 0′ 0″	134° 49′ 47″	137° 35′ 44″	34° 19′ 8″	101° 44′ 19″	139° 17′ 40″	53°. 8′ 35″	101° 44′ 20″	138° 47′ 29″	167° 50′ 60″
1	0,10	0 0 0	49,72	46,25	15,00	26,25	.	.	.	.	.
2	0,10	0 0 0	49,32	.	11,45	22,70	.	.	.	.	.
3	0,20	0 0 0	50,37	43,12	.	20,72	.	.	21,87	.	.
4	1,44	0 0 0	.	.	7,34	.	.	.	.	.	.
5	0,10	0 0 0	.	.	3,35	15,00	.	.	.	.	57,50
6	0,10	0 0 0	.	.	13,75	21,25	.	41,25	.	.	58,75
7	0,20	0 0 0	.	.	7,09	.	35,32	.	.	.	.
8	0,10	0 0 0	.	.	11,05	.	.	37,50	.	.	67,50
9	0,20	0 0 0	.	.	10,90	.	.	.	18,08	.	.
10	0,50	0 0 0	.	.	.	.	34,41	.	.	.	.
11	0,10	0 0 0	.	.	.	.	51,00	.	23,50	.	.
12	0,30	0 0 0	.	.	.	.	48,85	.	.	31,55	.
13	0,20	0 0 0	.	.	.	.	44,75	.	.	31,30	62,25
14	0,30	0 0 0	.	.	.	.	36,27	.	.	.	53,95
15	1,24	0 0 0	.	.	.	.	.	34,76	.	.	.
16	0,30	0 0 0	.	.	.	.	.	33,35	20,42	.	.
17	0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	43,45	30,41	35,94	.
18	0,20	0 0 0	.	.	.	.	.	38,73	20,30	31,23	63,43
19	0,80	0 0 0	.	.	.	.	.	32,16	.	.	59,04
20	1,48	0 0 0	.	.	.	.	.	.	21,78	.	.
21	0,70	0 0 0	.	.	.	.	.	.	22,44	25,05	.
22	0,50	0 0 0	.	.	.	.	.	.	15,25	26,36	60,23
23	0,10	0 0 0	.	.	.	.	.	.	23,90	.	60,80
24	1,14	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	32,23	.
25	1,00	.	47,00	44,95	.	19,86	.	.	.	.	.
26	0,10	.	47,00	43,53	.	26,83	38,83	.	27,88	.	.
27	0,10	.	47,00	44,13	.	19,13	.	.	21,01	.	.
28	0,20	.	47,00	47,91	.	.	.	.	27,68	.	.
29	0,20	.	47,00	.	.	19,68	.	.	.	.	.
30	2,14	.	47,00	.	.	.	.	.	19,67	.	.
31	0,46	.	.	.	8,00	18,08	.	.	.	.	.
32	0,20	.	.	.	8,00	19,88	40,35	33,00	24,58	.	.
33	0,10	.	.	.	8,00	19,70	42,80	37,20	22,15	.	69,70
34	0,10	.	.	.	8,00	24,25	.	38,00	.	.	.
35	0,20	.	.	.	8,00	14,03	.	32,49	.	.	54,03
36	0,10	.	.	.	8,00	19,05	.	33,40	20,95	.	51,55
37	0,10	.	.	.	8,00	6,75	.	.	.	.	52,38
38	0,30	.	.	.	8,00	.	36,20	36,83	18,49	.	.
39	0,10	.	.	.	8,00	.	39,80	38,80	.	24,45	.
40	0,10	.	.	.	8,00	.	40,40	.	27,60	.	.
41	1,44	.	.	.	8,00	.	.	33,82	.	.	.
42	0,10	.	.	.	8,00	.	.	34,25	16,30	21,10	.
43	0,36	.	.	.	8,00	.	.	.	17,90	.	.
44	1,42	.	.	.	.	19,00	38,03	.	.	.	.
45	0,94	.	.	.	.	19,00	.	36,60	.	.	.
46	0,84	.	.	.	.	19,00	.	.	.	31,48	.
47	1,44	.	.	.	.	.	40,00	.	21,16	.	.
48	0,20	.	.	.	.	.	40,00	.	.	17,75	60,78
49	0,20	.	.	.	.	.	40,00	.	.	.	54,90
50	1,56	.	.	.	.	.	.	35,00	20,86	.	.
51	0,30	.	.	.	.	.	.	35,00	19,93	31,03	.
52	1,98	.	.	.	.	.	.	.	20,00	28,55	.
53	0,84	.	.	.	.	.	.	.	.	29,00	62,23

Resultate.

Suchet	0″	0′	0,00″		
Genf	134	49	46,95		
„ Süd-Mire	137	35	43,67		
Chalet	34	19	9,18		
Voirons	101	44	19,14		
Piton	139	17	39,77		
Naye	53	8	35,37	+	(4)
Colonné	101	44	20,83	+	(5)
Trélod	138	47	28,60	+	(6)
Colombier	167	50	60,59	+	(7)

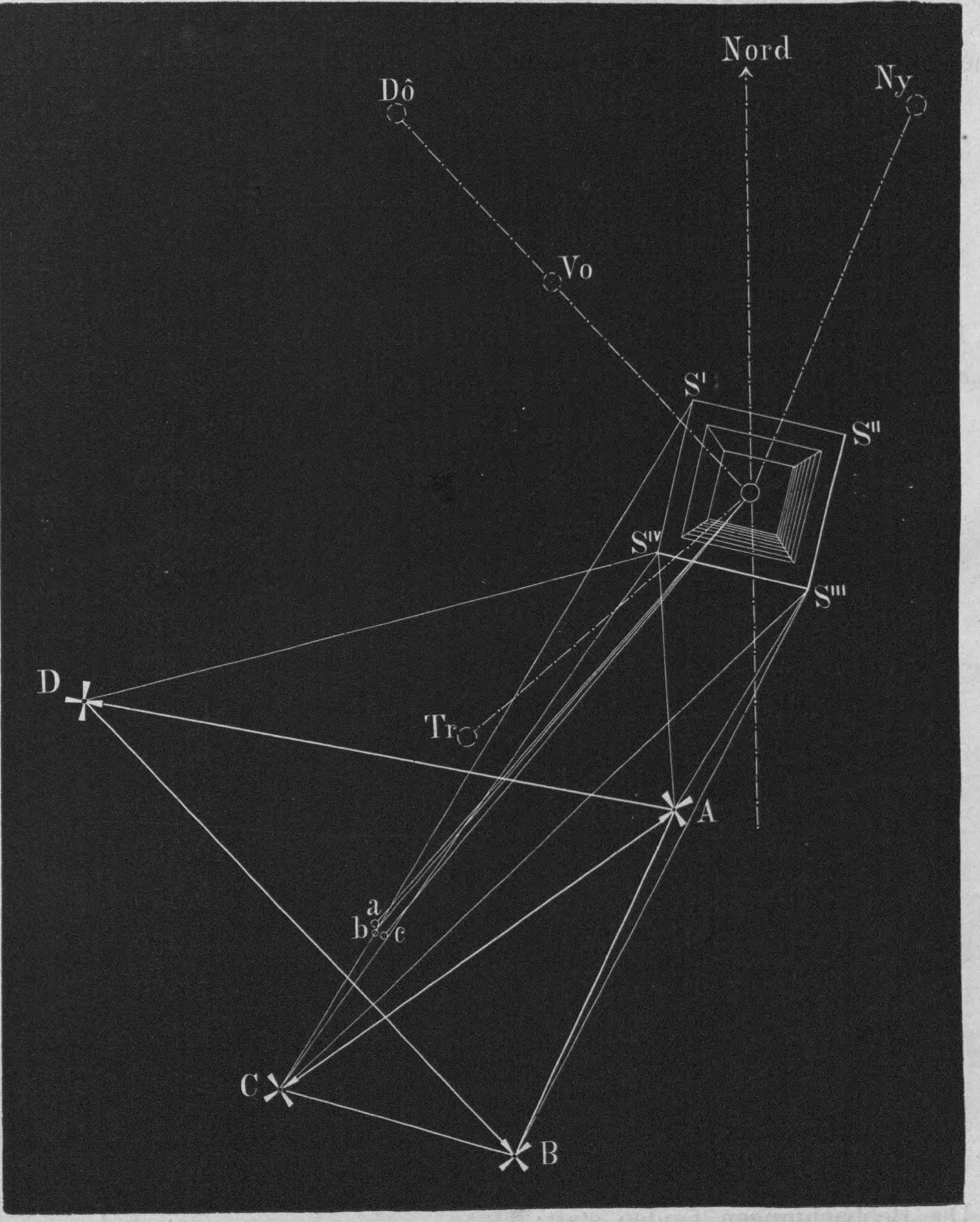
Gewichtsgleichungen.

(4) = 0,3094 [4] + 0,1300 [5] + 0,1058 [6] + 0,1216 [7]
(5) = 0,1300 [4] + 0,2539 [5] + 0,1389 [6] + 0,1121]7]
(6) = 0,1058 [4] + 0,1389 [5] + 0,3269 [6] + 0,1416 [7]
(7) = 0,1216 [4] + 0,1121 [5] + 0,1416 [6] + 0,4607 [7]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{189,810}{107}} = \pm 1'',33$$

4. Station Colonné.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 45° 58',3; Länge 4° 21',3 (Ost v. Paris); Höhe 2688 Meter.

Das Signal dieser Station ist das frühere piemontesische; es ist aus Kalksteinen trocken aufgemauert und besteht aus einem Sockel mit quadratischer Grundfläche, worauf eine 4-seitige abgestumpfte Pyramide gestellt ist.

Vier in der Nähe des Signals in den Fels eingehauene Kreuze bilden eine secundäre Versicherung des Signals, dessen Hauptdimensionen in runden Zahlen hier folgen:

Seitenlänge der Sockelgrundfläche	2^m,1
Höhe des Sockels	1^m,3
Seitenlänge der Endfläche der abgestumpften Pyramide	1^m,0
Höhe der abgestumpften Pyramide	2^m,0
Also Gesammthöhe des Signals	3^m,3

Die Entfernungen der Versicherungskreuze A, B, C, D unter sich und von den Signalecken S^I, S^{III}, S^{IV}, sowie die Längenmasse von Signalecke zu Signalecke betragen:

Kreuz A — Kreuz B	4^m,990
Kreuz A — Kreuz C	6,375
Kreuz A — Kreuz D	7,970
Kreuz B — Kreuz C	3,245
Kreuz B — Kreuz D	8,270
Kreuz A — S^{III}	3,420
Kreuz A — S^{IV}	3,410
Kreuz B — S^{III}	8,370
Kreuz B — S^{IV}	8,110
Kreuz C — S^I	10,530
Kreuz C — S^{III}	9,555
Kreuz C — S^{IV}	8,560
Kreuz D — S^{IV}	7,800
S^I — S^{II}	2,10
S^{II} — S^{III}	2,10
S^{III} — S^{IV}	2,12
S^{IV} — S^I	2,08

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Gelpke am 1. und 2. X. 1867 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Pfändler am 17. VIII. 1874 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Gelpke vom 26.—31. XII. 1877 auf dem excentrischen Standpunkt c.

Die von der Station Colonné aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Trélod (Tr)	genäherte Entfernung	49353m
Voirons (Vo)		38769
Dôle (Do)		68037
Naye (Ny)		55718

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Colonné (S)	= 0°	0',0		
Tr	= 184	51,0	— 2'',64	aS = 7m,46
Vo	= 271	38,6	— 39,67	
Ny	= 336	42,6	— 10,92	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Colonné (S)	= 0°	0',0		
Tr	= 189	11,3	— 5'',05	b S = 7m,570
Ny	= 341	2,8	— 9,10	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:		
Colonné (S)	= 0°	0',0			
„ Kreuz A	= 27	7,5	+ 126°	10',3	
„ Kreuz B	= 109	53,2	+ 49	47,0	c S = 7m,455
„ Kreuz C	= 174	45,4	+ 3	56,3	c A = 4,150
Tr	= 188	45,0	—	4'',74	c B = 3,390
Vo	= 275	32,7	—	39,48	c C = 2,744
Do	= 275	32,4	—	22,50	
Ny	= 340	36,6	—	9,16	

Hieraus ergibt sich für die Orientirung der Versicherungskreuze:

			Entfernung von S
Trélod	= 0°	0',0	
Kreuz A	= 324	32,9	4m,210
„ B	= 330	55,3	9,180
„ C	= 349	56,8	9,922
„ D	= 24	28,7	9,200

Beobachtungen auf Station Colonné.

N° 1 Trélod—Naye

Standp. *a* 1867. X. 2
Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	203°	45′	46″,2	+0″,3
1	355	36	82,5	−1,8
2	147	27	112,5	+2,3
3	299	18	150,0	−1,1
4	91	9	182,5	+0,6
5	243	0	216,3	+0,9
6	34	51	252,5	−1,2
7	186	42	286,2	−0,7
8	338	33	318,8	+0,8

N = 4 M = 183,06

x = 151° 51′ 34″,13
r = − 8″,28

N° 1 = 151° 51′ 25″,85

N° 2 Voirons—Naye

Standp. *a* 1867. X. 2
Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	338°	38′	18″,8	+2″,4
1	43	42	21,3	−0,2
2	108	46	23,8	−2,9
3	173	50	22,5	−1,7
4	238	54	23,8	−3,2
5	303	58	23,8	−3,3
6	9	2	17,5	+2,8
7	74	6	13,8	+6,4
8	139	10	16,3	+3,7
9	204	14	18,8	+1,1
10	269	18	20,0	−0,3
11	334	22	20,0	−0,4
12	39	26	23,8	−4,4

N = 6 M = 20,32

x = 65° 3′ 59″,85
r = + 28″,75

N° 2 = 65° 4′ 28″,60

Beobachter: **Pfändler 7″ Ertel**
Standp. *b*

17. August 1874

N°	Kreisl.	Trélod	Naye
			151° 51′
3	0°	0°	28″,75 31″,25
4	60	0	39,4 39,4
5	120	0	30,0 28,7
6	180	0	30,6 30,6
7	240	0	40,6 43,1
8	300	0	31,25 31,25
9	0	0	27,5 30,0
10	60	0	29,4 39,4
11	120	0	25,6 26,8
12	180	0	31,9 34,4
13	240	0	30,95 30,95
14	300	0	25,6 26,9
			r = − 4″,05

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**
Standp. *c*

30. Juli 1877

N°	Kreisl.	Voirons (H)	Naye (H)	Trélod	Dôle (H)
			65° 3′	**273° 12′**	**359° 59′**
15	0°	0°	. .	18,″7 13,8	. .
16	60	0	47″,5 47,5	20,0 17,5	. .
17	120	0	57,5 61,2	30,0 26,2	. .
18	180	0	57,1 54,6	22,1 22,1	. .
19	240	0	52,9 56,7	21,7 21,7	. .
20	300	0	48,3 59,6	17,1 19,6	. .
21	30	0	57,5 60,0	21,2 21,3	. .
22	90	0	. .	22,1 23,3	. .
23	150	0	. .	21,3 23,7	. .
24	210	0	. .	17,5 17,5	. .
25	270	0	62,1 57,1	23,3 22,1	. .
26	330	0	60,8 60,8	20,8 25,8	. .

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Standp. *c*

30. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Voirons (H)	Naye (H)	Trélod	Dôle (H)
			65° 3′	**273° 12′**	**359° 59′**
27	10°	0°	54″,2	24″,2	.
			50,4	21,7	.
28	70	0	56,2	22,5	.
			57,5	22,5	.
29	130	0	53,3	22,1	.
			57,1	22,1	.
30	190	0	55,4	17,9	.
			54,2	21,7	.
31	250	0	63,3	22,1	.
			60,8	24,6	.
32	310	0	53,7	16,2	41″,2
			53,8	17,5	41,3
33	40	0	.	15,0	40,0
			.	13,7	36,2
34	100	0	.	.	38,7
			.	.	38,8
35	160	0	.	.	43,7
			.	.	41,3
36	220	0	.	.	41,7
			.	.	41,7
37	280	0	.	.	40,0
			.	.	33,7

31. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Voirons (H)	Naye (H)	Trélod	Dôle (H)
38	340	0	54,6	22,1	.
			57,1	22,1	.
39	0	0	.	24,2	.
			.	27,9	.
40	61	0	54,4	14,4	44,4
			53,1	21,9	44,4
			$r = +30'',32$	$r = +34'',74$	$r = +16'',98$

31. Juli 1877

Nº	Kreisl.	Dôle (H)	Voirons (H)	Naye (H)	Trélod
			0° 0′	**65° 4′**	**273° 12′**
41	20°	0°	.	19″,6	37″,1
			.	15,8	40,8
42	80	0	.	18,3	35,8
			.	21,1	35,8
43	140	0	22″,1	25,8	38,3
			17,1	20,8	45,8
44	200	0	21,7	12,9	32,9
			20,4	16,7	41,7
45	260	0	18,7	27,5	42,5
			21,3	26,3	45,0
46	320	0	18,3	9,6	34,6
			15,8	14,6	33,3
47	50	0	.	12,9	39,2
			.	12,9	37,9
48	110	0	.	22,1	34,6
			.	19,6	37,1
49	170	0	.	19,6	44,6
			.	20,8	44,6
50	230	0	.	21,7	45,4
			.	21,7	50,4
51	290	0	.	19,2	42,9
			.	17,9	39,7
52	350	0	.	16,9	33,1
			.	18,1	30,6
53	120	0	18,8	12,5	37,5
			20,0	13,7	36,2
54	180	0	.	18,8	37,5
			.	18,7	36,2
55	240	0	.	.	35,4
			.	.	39,2
56	300	0	.	.	39,2
			.	.	36,7
57	90	0	.	.	33,7
			.	.	35,0
			$r = -16'',98$	$r = +13'',34$	$r = +17'',76$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Trélod	Voirons	Dôle	Naye
						0° 0′ 0″	86° 46′ 64″	86° 47′ 2″	151° 51′ 30″
	Repetitionsbeobachtungen								
1	Gelpke 8″	1	8	0,12	0,96	0 0 0	.	.	25,85
2	Reichenbach 1867	2	12		1,44	.	64,00	.	32,60
	Richtungsbeobachtungen								
3	Pfändler 7″ Ertel 1874	3—14	12	0,10	1,20	0 0 0	.	.	27,80
4		15, 22—24	4		0,40	0 0 0	65,52	.	.
5		16—21, 25—31	13		1,30	0 0 0	63,19	.	29,80
6		32	1		0,10	0 0 0	68,41	6,64	32,48
7	Gelpke	33	1		0,10	0 0 0	70,91	5,99	.
8	mit	34—37	4		0,40	.	65,07	2,00	.
9		38	1	0,10	0,10	0 0 0	63,16	.	29,33
10	8″ Starke	39	1		0,10	0 0 0	59,21	.	.
11	1877	40	1		0,10	0 0 0	67,11	8,49	31,18
12		41, 42, 47-52, 54	9		0,90	0 0 0	.	3,17	34,66
13		43—46, 53	5		0,50	0 0 0	65,90	3,46	34,84
14		55—57	3		0,30	0 0 0	.	5,71	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Trélod	Voirons	Dôle	Naye
		0° 0′ 0″	86° 46′ 64″	86° 47′ 2″	151° 51′ 30″
1	0,30	0 0 0	.	5,71	.
2	0,70	0 0 0	66,43	4,63	33,98
3	0,10	0 0 0	70,91	5,99	.
4	0,90	0 0 0	.	3,17	34,66
5	0,50	0 0 0	64,26	.	.
6	1,40	0 0 0	63,19	.	29,77
7	2,16	0 0 0	.	.	26,93
8	0,40	0 0 0	65,07	2,00	.
9	1,44	0 0 0	64,00	.	32,60

Resultate.

Trélod	0°	0′	0″,00	
Voirons	86	47	3,56	
Dôle	86	47	1,99	+ (8)
Naye	151	51	30,46	+ (9)

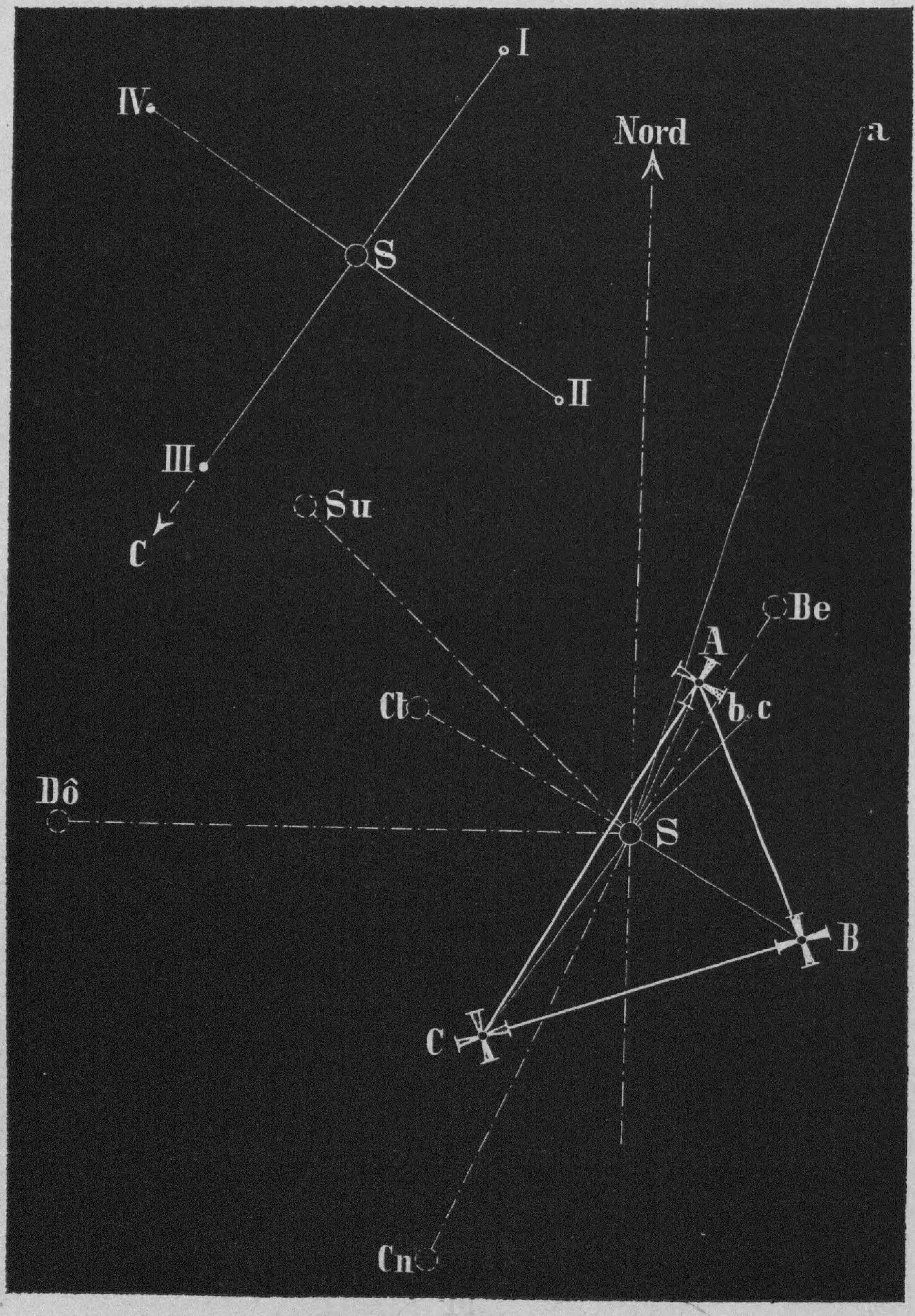
Gewichtsgleichungen.

$$(8) = 0{,}7500\ [8] + 0{,}1612\ [9]$$
$$(9) = 0{,}1612\ [8] + 0{,}3501\ [9]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{34{,}722}{11}} = \pm\ 1'',78$$

5. Station Naye.



Masstab:
1 : 200 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 25',9; Länge 4° 38',4 (Ost v. Paris); Höhe 2040 Meter.

Das Centrum der Station — auf dem höchsten Punkte des Gipfels, dicht am südlichen und westlichen Absturz — ist durch einen in den Fels eincementirten Eisendorn centrisch versichert und bezeichnet durch ein Kreuz, welches in dessen zu Tage tretende Erdfläche eingefeilt ist.

Als sekundäre Versicherung des Stationscentrums dienen in erster Linie drei in den benachbarten Fels eingehauene Kreuze A, B, C; in zweiter Linie die Köpfe von vier in kurze Pfähle eingeschlagenen Drahtstiften, welche bei der centrischen Versicherung als Richt- und Messpunkte eines Schnurgerüstes dienten; die Pfähle sind kreuzweis in circa $0^m,30$ Entfernung vom Centrum in den Fels eincementirt.

Bis 1877 existirte auf der Station Naye ein centrisches Signal, bestehend aus einem abgestumpften Kegel aus Trockenmauerwerk von $2^m,40$ Höhe und $1^m,50$ unterm Durchmesser. Für die seitherigen Messungen wurde das Stationscentrum durch Heliotropenlicht signalisirt.

Die Entfernungen der Versicherungen unter sich und zum Centrum der Station betragen:

Kreuz A — Kreuz B	$6^m,480$
Kreuz A — Kreuz C	9,725
Kreuz B — Kreuz C	7,720
Kreuz A — Stationsmittelpunkt	3,880
Kreuz B — Stationsmittelpunkt	4,650
Kreuz C — Stationsmittelpunkt	5,905
Nagel I — Stationsmittelpunkt	0,297
Nagel II — Stationsmittelpunkt	0,295
Nagel III — Stationsmittelpunkt	0,308
Nagel IV — Stationsmittelpunkt	0,300

Nagel III liegt vom Stationscentrum aus in derselben Richtung wie Kreuz C.

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Hrn. Lechner vom 10.—12. Juli 1867 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch die Hrn. Gelpke und Haller vom 22. und 23. Juli 1878 auf dem excentrischen Standpunkt b und vom 28. Juli bis 10. August 1878 auf dem excentrischen Standpunkt c.

Die von der Station Naye aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

	genäherte Entfernung
Berra (Be)	31482^m
Colonné (Cn)	55718
Dôle (Do)	67367
Chalet (Ct)	28905
Suchet (Su)	54395

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung.		Centrirung.	
Naye (S)	=	0°	0',0		a S = 17ᵐ,409
Cn	=	7	9,5	+ 8'',03	
Do	=	73	28,7	+ 51,10	
Ct	=	103	23,8	+ 120,85	
Su	=	118	3,3	+ 58,26	
Be	=	194	9,1	— 27,89	

Vom Aufstellungspunkt b aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung.		Centrirung.	
Naye (S)	=	0°	0',0		b S = 3ᵐ,800
Ct	=	76	46,5	+ 26'',40	
Be	=	167	29,5	+ 5,39	

Vom Aufstellungspunkt c aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Naye (S)	=	0°	0',0		c S = 3ᵐ,907
Do	=	46	58,6	+ 8'',75	c C = 9ᵐ,788
Ct	=	76	54,5	+ 27,15	
*) Su Heliotrop auf Kreuz A	=	91	33,0	+ 14,81	
Be	=	167	37,6	+ 5,49	
Cn	=	340	38,9	— 4,79	
Naye Kreuz C	=	354	51,1	— 3° 24',3	

Hieraus ergibt sich die Orientirung der Versicherungskreuze wie folgt:

				Entfernung vom Centrum:
Colonné	=	0°	0'0,	
Kreuz C	=	10	48',0	5ᵐ,905
Kreuz A	=	179	5',3	3,880
Kreuz B	=	277	33',4	4,650

*) Reduction der Richtung Naye-Suchet (Kreuz A) auf das Centrum der Station Suchet = + 11'',55.

Beobachtungen auf Station Naye

N° 1 Berra—Colonné

Standp. *a* 1867. VII. 10
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	7'	55",0	+3",6
1	173	7	82,5	+1,7
2	346	7	113,7	—4,0
3	159	7	138,7	—3,4
4	332	7	163,7	—2,9
5	145	7	185,0	+1,3
6	318	7	208,7	+3,2
7	131	7	236,2	+1,2
8	304	7	263,7	—0,7

N = 8 M = 160,80

x = 173° 0' 25",54
r = + 35",92

N° 1 = 173° 1' 1",46

N° 2 Berra—Colonné

Standp. *a* 1867. VII. 11
Beob.: Lechner 9" Starke

0	256°	52'	15",0	—10",8
1	69	52	33,7	—3,7
2	242	52	52,5	+3,3
3	55	52	77,5	+4,0
4	228	52	102,5	+4,8
5	41	52	127,5	+5,6
6	214	52	151,2	+7,6
7	27	52	183,7	+0,9
8	200	52	210,0	+0,3
9	13	52	240,0	—3,9
10	186	52	270,0	—8,1

N = 10 M = 133,05

x = 173° 0' 25",76
r = + 35",92

N° 2 = 173° 1' 1",68

N° 3 Colonné—Chalet

Standp. *a* 1867. VII. 12
Beob.: Lechner 9" Starke

0	6°	11'	48",7	+0",3
1	102	25	66,2	—1,0
2	198	39	78,7	+2,7
3	294	53	101,2	—3,6
4	31	7	113,7	+0,2
5	127	21	127,5	+2,6
6	223	35	147,5	—1,2
7	319	49	162,5	0,0
8	56	3	178,7	0,0

N = 4 M = 113,86

x = 96° 14' 16",21
r = + 112",82

N° 3 = 96° 16' 9",03

N° 4 Dôle—Suchet

Standp. *a* 1867. VII. 10
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	19'	16",2	+1",0
1	44	53	51,2	—0,1
2	89	27	87,5	—2,5
3	134	1	117,5	+1,4
4	178	35	152,5	+0,3

N = 2 M = 84,98

x = 44° 34' 33",89
r = + 7",16

N° 4 = 44° 34' 41",05

N° 5 Dôle—Berra

Standp. *a* 1867. VII. 10
Beob.: Lechner 9" Starke

0	254°	43'	11",2	—1",7
1	15	23	33,7	+3,3
2	136	3	66,2	—1,7

N = 1 M = 37,03

x = 120° 40' 27",50
r = — 78",99

N° 5 = 120° 39' 8",51

N° 6 Chalet—Berra

Standp. *a* 1867. VII. 12
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	9'	47",5	+0",6
1	90	54	68,7	—4,8
2	181	39	77,5	+2,1
3	272	24	93,7	+1,6
4	3	9	105,0	+6,1
5	93	54	127,5	—0,7
6	184	39	146,2	—3,6
7	275	24	165,0	—6,7
8	6	9	168,7	+5,4

N = 4 M = 111,09

x = 90° 45' 15",75
r = — 2' 28",74

N° 6 = 90° 42' 47",01

N° 7 Chalet—Berra

Standp. *a* 1867 VII. 12
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	2'	43",7	+5",1
1	90	47	67,5	—3,4
2	181	32	80,0	—0,55
3	272	17	97,5	—2,7
4	3	2	108,7	+1,4
5	93	47	127,5	—2,05
6	184	32	140,0	+0,8
7	275	17	157,5	—1,4
8	6	2	168,7	+2,8

N = 4 M = 110,12

x = 90° 45' 15",33
r = — 2' 28",74

N° 7 = 90° 42' 46",59

N° 8 Suchet—Berra

Standp. *a* 1867. VII. 10
Beob.: Lechner 9" Starke

0	0°	23'	31",2	+1",9
1	76	28	77,5	—1,2
2	152	33	123,7	—4,2
3	228	38	162,5	+0,1
4	304	43	205,0	+0,8
5	20	48	245,0	+4,0
6	96	53	291,2	+0,9
7	172	58	335,0	+0,3
8	249	3	381,2	—2,7

N = 4 M = 205,81

x = 76° 5' 43",17
r = — 1' 26",15

N° 8 = 76° 4' 17",02

N° 9 Suchet—Berra

Standp. *a* 1867. VII. 10
Beob.: Lechner 9" Starke

0	178°	37'	32",5
1	254	42	71,2

N = 0,5 M = 51,85

x = 76° 5' 38",70
r = - 1' 26",15

N° 9 = 76° 4' 12",55

Beobachter: **Gelpke & Haller 8″ Starke**

Standp. *b*

22. Juli 1878

N°	Kreisl.	Marke	Chalet	Berra
			180° 31′	**271° 14′**
10	0°	0°	35″,0	52″,5
			46,25	41,25
11	30	0	35,0	43,75
			37,5	41,25
12	60	0	45,0	51,25
			37,5	38,75
13	90	0	42,5	51,25
			37,5	45,0
14	120	0	27,5	28,75
			33,75	37,5
15	150	0	27,5	28,75
			36,25	45,0
16	0	0	35,0	35,0
			35,0	22,5
17	30	0	36,25	50,0
			40,0	46,25

23. Juli 1878

N°	Kreisl.	Marke	Chalet	Berra
18	60°	0°	37″,5	41″,25
			34,2	33,75
19	60	0	37,5	42,5
			30,0	28,75
20	90	0	32,5	47,5
			31,25	35,0
21	120	0	46,25	50,0
			28,75	25,0
22	150	0	31,25	38,75
			31,25	30,0
23	15	0	33,75	37,5
			36,25	28,75
			$r = +26'',40$	$r = +5'',39$

Standp. *c*

1. August 1878

N°	Kreisl.	Marke	Colonné	Berra
			84° 15′	**271° 14′**
24	15°	0°	50″,0	31″,85
			51,25	33,75
25	45	0	61,25	50,0
			55,0	41,25
26	75	0	41,25	28,75
			53,75	32,5
27	105	0	48,75	27,5
			62,5	30,0
28	135	0	61,25	47,5
			52,5	31,25
29	165	0	65,0	40,0
			48,1	20,6
30	15	0	60,0	32,5
			38,75	28,75

Standp. *c*

1. August 1878

N°	Kreisl.	Marke	Colonné	Chalet	Berra
			84° 15′	**180° 31′**	**271° 14′**
31	0°	0°	70″,0	41″,25	50″,0
			42,5	20,0	27,5
32	30	0	63,75	22,5	38,75
			47,5	30,0	31,25
33	60	0	55,6	.	38,1
			37,5	.	20,0
34	90	0	62,5	17,5	28,75
			47,5	27,5	31,25
35	120	0	53,75	.	27,5
			53,75	.	31,25
36	150	0	42,5	.	17,5
			42,5	.	23,75
37	0	0	45,0	.	.
			36,25	.	.
38	30	0	60,0	28,75	31,25
			42,5	21,25	25,0
39	60	0	48,75	28,75	.
			58,75	36,25	.
			$r = -4'',79$	$r = +27'',15$	$r = +5'',49$

5. August 1878

N°	Kreisl.	Marke	Colonné	Chalet	Suchet (Kreuz A)	Berra
			84° 15′	**180° 31′**	**195° 9′**	**271° 14′**
40	90°	0°	47″,5	.	.	33″,75
			50,0	.	.	26,25
41	120	0	40,0	.	.	21,25
			51,25	.	.	30,0
42	150	0	64,35	.	.	44,35
			52,5	.	.	36,25
43	0	0	46,9	.	.	25,0
			42,5	.	.	26,25
44	45	0	53,75	.	.	33,75
			48,75	.	.	36,25
45	75	0	56,25	.	.	33,75
			44,35	.	.	36,25
46	105	0	48,75	.	.	25,0
			40,0	.	.	25,6
47	135	0	56,9	30″,0	.	36,25
			43,75	27,5	.	32,5
48	45	0	41,25	17,5	53″,75	20,0
			50,65	26,9	58,15	25,65
49	75	0	.	30,0	50,0	21,25
			.	32,5	53,75	36,25
50	105	0	.	27,5	51,25	.
			.	26,25	42,5	.
51	135	0	.	.	53,75	.
			.	.	48,75	.
			$r = -4'',79$	$r = +27'',15$	$r = +14'',81$ $r = +11,55$	$r = +5'',49$

Beobachter: **Gelpke & Haller 8″ Starke**

6. August 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Chalet	Berra
			180° 31′	**271° 14′**
52	135°	0°	27″,5	35″,0
			21,25	28,75
53	165	0	26,25	30,0
			22,5	28,75
54	15	0	25,0	26,85
			30,0	23,75
			$r=+27''{,}15$	$r=+5''49$

7. August 1877

Nº	Kreisl.	Marke	Dôle	Chalet	Berra
			150° 35′	**180° 31′**	**271° 14′**
55	0°	0°	.	.	28″,75
			.	.	27,5
56	30	0	.	.	20,0
			.	.	35,0
57	0	0	33″,75	18″,75	.
			28,75	28,75	.
58	30	0	16,25	7,5	.
			27,5	26,25	.
59	60	0	25,0	15,0	.
			27,5	23,75	.
60	90	0	28,75	21,25	.
			21,25	17,5	.
61	120	0	28,75	20,0	36,25
			22,5	26,25	25,0
62	150	0	33,75	30,0	37,5
			17,5	17,5	25,0
			$r=+8''{,}75$	$r=+27''{,}15$	$r=+5''{,}49$

8. August 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Colonné	Chalet	Berra
			84° 15′	**180° 31′**	**271° 14′**
63	0°	0°	.	18″,75	33″,75
			.	21,25	27,5
64	30	0	.	21,25	36,25
			.	16,25	25,0
65	60	0	.	20,0	.
			.	25,0	.
66	90	0	53″,75	28,75	33,75
			43,75	28,75	23,75
67	0	0	58,75	27,5	36,25
			43,75	26,25	31,25
68	90	0	57,5	25,0	40,0
			43,75	25,0	25,0
			$r=-4''{,}79$	$r=+27''{,}15$	$r=+5''{,}49$

8. August 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Colonné	Dôle	Chalet	Suchet (Kreuz A)	Berra
			84° 15′	**150° 35′**	**180° 31′**	**195° 9′**	**271° 14′**
69	0°	0°	43″,75	.	10″,0	40″,0	15″,0
			37,5	.	25,0	47,5	25,0
70	30	0	55,0	.	31,25	62,5	31,25
			35,0	.	25,0	50,0	21,25
71	60	0	61,25	.	32,5	57,5	35,0
			41,25	.	30,0	47,5	25,0
72	0	0	51,25	35″,0	23,75	48,75	31,25
			53,1	39,35	33,1	54,35	34,35
73	30	0	58,75	37,5	26,25	57,5	35,0
			43,75	32,5	23,15	55,0	31,25
74	60	0	.	31,25	28,75	57,5	.
			.	26,25	28,75	52,5	.
75	90	0	.	41,25	40,0	61,25	.
			.	30,6	26,25	52,5	.
76	120	0	.	43,75	22,5	57,5	.
			.	32,5	25,0	55,0	.
77	150	0	.	25,0	.	50,0	.
			.	26,25	.	51,25	.
78	15	0	.	30,0	.	42,5	.
			.	33,75	.	55,0	.
79	135	0	.	28,75	.	58,75	.
			.	28,75	.	60,0	.
80	165	0	62,5	47,5	.	65,0	.
			45,0	31,25	.	47,5	.
81	45	0	56,25	.	.	62,5	.
			46,25	.	.	52,5	.
82	90	0	40,0	.	.	51,25	.
			40,0	.	.	55,0	.
83	120	0	52,5	.	.	.	.
			46,25	.	.	.	.

10. August 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Colonné	Dôle	Chalet	Suchet (Kreuz A)	Berra
84	120°	0°	54″,35	.	.	61″,25	27″,5
			46,9	.	.	56,9	23,1
85	150	0	58,75	.	.	61,9	33,75
			46,25	.	.	50,0	30,65
86	165	0	50,0	.	.	60,0	33,75
			35,65	.	.	48,75	22,5
87	45	0	.	.	23″,75	58,75	40,0
			.	.	30,0	55,0	37,5
88	15	0	.	38″,1	.	63,1	35,6
			.	16,25	.	51,25	28,1
89	45	0	.	36,25	27,5	61,25	40,0
			.	33,1	28,1	56,85	31,2
90	75	0	.	31,9	34,4	62,5	31,9
			.	21,25	21,25	50,0	20,0
91	105	0	.	29,35	23,75	60,0	27,5
			.	26,25	26,25	47,5	25,0
92	45	0	.	36,25	28,75	63,1	33,1
			.	23,75	22,5	50,0	24,4
93	75	0	.	.	23,75	60,0	40,0
			.	.	23,75	52,5	30,0
94	105	0	.	31,25	18,75	52,5	25,0
			.	25,0	16,85	45,0	15,0
			$r=-4''{,}79$	$r=+8''{,}75$	$r=+27''{,}15$	$r=+14''{,}81$ $r'=+11''{,}55$	$r=+5''{,}49$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Colonné	Marke (2)	Chalet	Dôle	Suchet	Berra
						0° 0′ 0″	275° 44′ 16″	96° 16′ 8″	66° 19′ 55″	110° 54′ 37″	186° 58′ 54″
	Repetitionsbeobachtungen										
1	Lechner mit 9″ Starke. 1867	1, 2	18	0,06	1,08	0 0 0	.	.	.	.	58,42
2		3	8		0,48	0 0 0	.	9,03	.	.	.
3		4	4		0,24	.	.	.	55,00	36,05	.
4		5	2		0,12	.	.	.	55,00	.	63,51
5		6, 7	16		0,96	.	.	8,00	.	.	54,80
6		8, 9	9		0,54	.	.	.	.	37,00	53,52
	Richtungsbeobachtungen										
7	Gelpke & Haller mit 8″ Starke. 1878	10—17	8	0,08	0,64	.	.	8,00	.	.	51,44
8		18—23	6		0,48	.	.	8,00	.	.	49,35
9		24—30	7		0,56	0 0 0	11,26	.	.	.	50,76
10		31, 32, 34, 38	4		0,32	0 0 0	10,26	3,50	.	.	48,72
11		33, 35, 36	3		0,24	0 0 0	17,19	.	.	.	49,03
12		39	1		0,08	0 0 0	11,04	10,69	.	.	.
13		37	1		0,08	0 0 0	24,16	.	.	.	.
14		40—46	7		0,56	0 0 0	15,73	.	.	.	52,20
15		47	1		0,08	0 0 0	14,46	10,36	.	.	54,33
16		48	1		0,08	0 0 0	18,84	8,19	.	41,15	47,16
17		49	1		0,08	.	16,00	14,40	.	34,24	50,24
18		50	1		0,08	.	16,00	10,03	.	29,24	.
19		51	1		0,08	.	16,00	.	.	33,61	.
20		52—54	3		0,24	.	16,00	8,57	.	.	50,34
21		55, 56	2		0,16	.	16,00	.	.	.	49,30
22		57—60	4		0,32	.	16,00	2,99	50,84	.	.
23		61, 62	2		0,16	.	16,00	6,59	50,38	.	52,43
24		63, 64	2		0,16	.	16,00	2,53	.	.	52,12
25		65	1		0,08	.	16,00	5,65	.	.	.
26		66—68	3		0,24	0 0 0	14,58	8,61	.	.	51,74
27		69—71	3		0,24	0 0 0	19,16	11,94	.	36,35	50,07
28		72—73	2		0,16	0 0 0	13,08	6,79	57,92	33,34	51,53
29		74—76	3		0,24	.	16,00	11,69	59,02	38,40	.
30		77—79	3		0,24	.	16,00	.	53,50	35,28	.
31		80	1		0,08	0 0 0	11,04	.	59,17	33,65	.
32		81—82	2		0,16	0 0 0	19,16	.	.	40,83	.
33		38	1		0,08	0 0 0	15,41	.	.	.	.
34		84—86	3		0,24	0 0 0	16,14	.	.	38,97	50,17
35		87, 93	2		0,16	.	16,00	8,46	.	38,92	58,37
36		88	1		0,08	.	16,00	.	51,93	39,54	53,34
37		89—92, 94	5		0,40	.	16,00	7,96	54,19	37,23	48,80

Vereinigte Winkelwerthe.

Nº	P.	Colonné	Marke (2)	Chalet	Dôle	Suchet	Berra
		0° 0′ 0″	275° 44′ 16″	96° 16′ 8″	66° 19′ 55″	110° 54′ 37″	186° 58′ 54″
1	0,16	0 0 0	19,78	.	.	.	.
2	0,08	0 0 0	11,04	.	59,17	33,65	.
3	0,16	0 0 0	13,08	6,79	57,92	33,34	51,53
4	0,08	0 0 0	11,04	10,69	.	.	.
5	0,32	0 0 0	19,08	11,00	.	37,55	49,34
6	0,64	0 0 0	12,40	6,27	.	.	50,55
7	0,16	0 0 0	19,16	.	.	40,83	.
8	0,24	0 0 0	16,14	.	.	38,97	50,17
9	1,36	0 0 0	14,15	.	.	.	51,05
10	0,48	0 0 0	.	9,03	.	.	.
11	1,08	0 0 0	.	.	.	.	58,42
12	0,32	.	16,00	2,99	50,84	.	.
13	0,16	.	16,00	6,59	50,38	.	52,43
14	0,24	.	16,00	11,69	59,02	38,40	.
15	0,24	.	16,00	.	53,50	35,28	.
16	0,08	.	16,00	.	51,93	39,54	53,34
17	0,40	.	16,00	7,96	54,19	37,23	48,80
18	0,08	.	16,00	5,65	.	.	.
19	0,24	.	16,00	10,44	.	37,36	55,66
20	0,08	.	16,00	10,03	.	29,24	.
21	0,08	.	16,00	.	.	33,61	.
22	0,40	.	16,00	6,15	.	.	51,05
23	0,16	.	16,00	.	.	.	49,30
24	0,24	.	.	.	55,00	36,05	.
25	0,12	.	.	.	55,00	.	63,51
26	2,08	.	.	8,00	.	.	52,51
27	0,54	.	.	.	.	37,00	53,52

Resultate.

Colonné	0°	0′	0,00″	
Marke	275	44	16,34	
Chalet	96	16	8,73	
Dole	66	19	55,14	+ (10)
Suchet	110	54	36,93	+ (11)
Berra	186	58	53,02	+ (12)

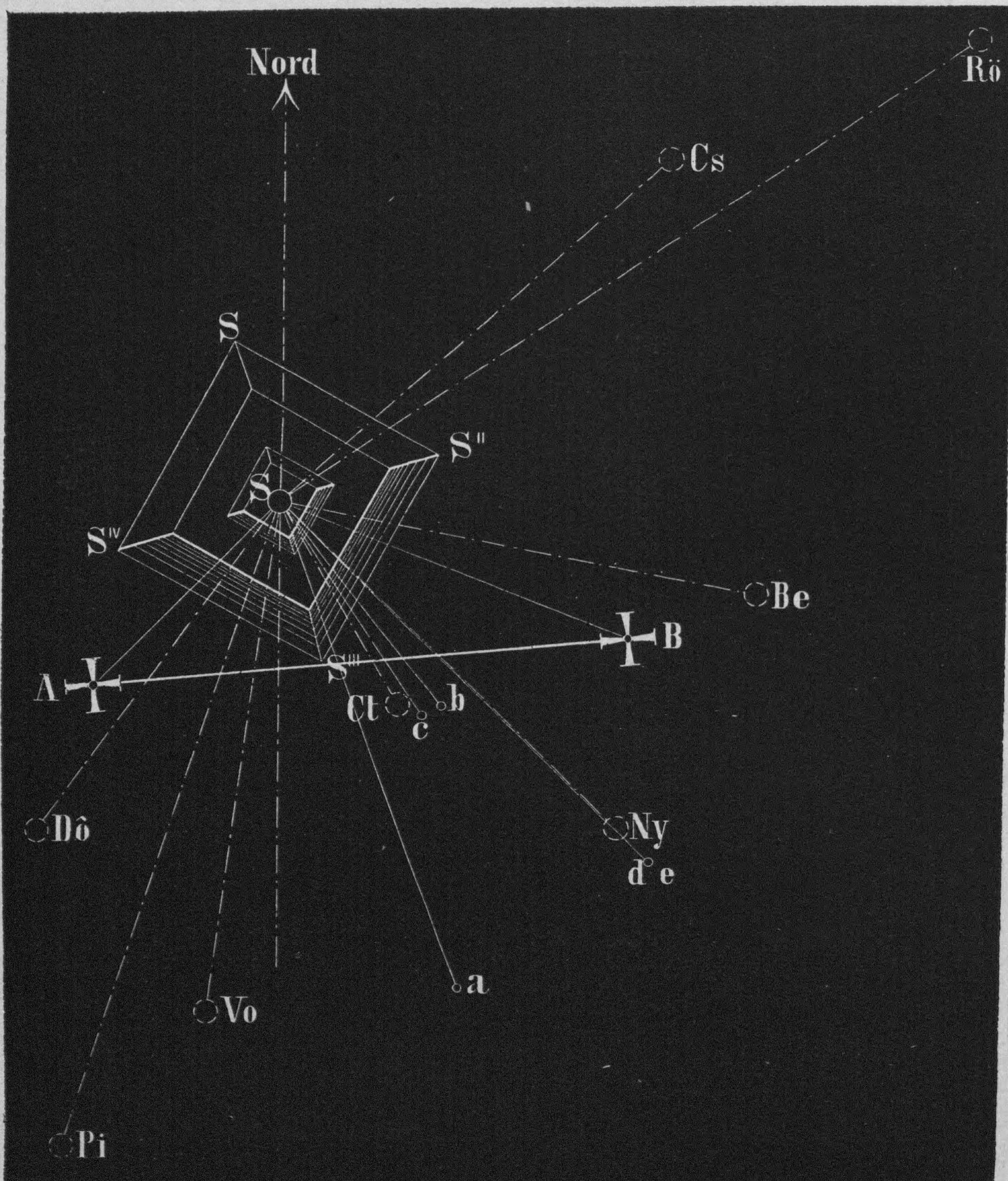
Gewichtsgleichungen.

$$(10) = 1{,}0394\,[10] + 0{,}4198\,[11] + 0{,}2865\,[12]$$
$$(11) = 0{,}4198\,[10] + 0{,}7595\,[11] + 0{,}2815\,[12]$$
$$(12) = 0{,}2865\,[10] + 0{,}2815\,[11] + 0{,}4080\,[12]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{79{,}509}{53}} = \pm\, 1'',23$$

6. Station Suchet.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenährt:

Breite 46° 46',4; Länge 4° 7',8. (Ost v. Paris); Höhe 1590,7 Meter.

Das Centrum der Station — auf dem höchsten Punkte des Gipfels — ist durch einen im Boden eingesetzten Stein, der $0^m,25$ im Geviert misst, centrisch versichert; der behauene Kopf desselben steht $0^m,17$ aus dem Boden hervor; auf der Ostseite trägt er ein vertieft gemeisseltes Dreieck. Die Mitte seiner Oberfläche ist identisch mit dem Stationsmittelpunkt.

Als secundäre Versicherung des Stationscentrums dienen zwei in den nahe beim Signalstein zu Tag tretenden Fels eingehauene Kreuze A und B. Im Verlauf der Gradmessungsoperationen existirte auf Suchet zuerst ein centrisches Signal aus Trockenmauerwerk in Form eines abgestumpften Kegels von $3^m,07$ Höhe, $1^m,88$ unterm und $0^m,40$ oberm Durchmesser; dann, wiederum centrisch, ein Steinthurm von $1^m,80$ unterm Durchmesser, der bei schwachem Anzug $3^m,00$ hoch war, und worauf noch ein kleiner Beobachtungspfeiler sass; seit 1876 besteht als centrisches Signal, wiederum aus Trockenmauerwerk, eine abgestumpfte vierseitige Pyramide mit kleinem Aufsatz von derselben Form, deren Hauptdimensionen in runden Zahlen hier folgen:

Seitenlänge der angenähert quadratischen Grundfläche	$2^m,7$
Seitenlänge der dito Endfläche	2,0
Höhe der grossen Pyramide	4,1
Seitenlänge der annähernd quadratischen, untern Aufsatzfläche	1,0
Seitenlänge der annähernd quadratischen, obern Aufsatzfläche	0,7
Höhe des Aufsatzes	1,1
Also Gesammthöhe des Signals	5,2

Die Distanzen der Versicherungskreuze unter sich und zum Stationscentrum sind:

Kreuz A — Kreuz B	$6^m,190$
Kreuz A — Stationsmittelpunkt	3,046
Kreuz B — Stationsmittelpunkt	4,325

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Gysin am 8. und 13. X. 1866 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Lechner vom 24.—26. X. 1867 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Denzler am 26. VII. 1868 auf dem excentrischen Standpunkt c. Durch die Herren Gelpke und Haller vom 26. VI bis 18. VII 1878 auf den excentrischen Standpunkten d und e.

Die von der Station Suchet aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Chasseral (Cs)	genäherte Entfernung	60379^m
Röthi (Rö)		97109
Berra (Be)		55906

Naye (Ny)	genäherte Entfernung	54395^m
Chalet (Ct)		27419
Voirons (Vo)		60843
Piton (Pi)		79369
Dôle (Do)		47716

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Suchet (S)	= 0°	0′,0		aS = $6^m,031$
Cs	= 68	24,6	+ 19″,16	
Be	= 120	51,9	+ 19,10	
Ny	= 154	9,4	+ 9,97	
Ct	= 169	36,6	+ 8,18	
Do	= 236	26,6	— 21,73	

Vom Aufstellungspunkt b aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Suchet (S)	= 0°	0′,0		b S = $3^m,038$
Cs	= 86	35,4	+ 10″,36	
Rö	= 94	15,1	+ 6,44	
Be	= 139	12,0	+ 7,32	
Ny	= 172	20,0	+ 1,54	
Pi	= 236	59,5	— 6,62	
Do	= 254	37,0	— 12,66	

Vom Aufstellungspunkt c aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Suchet (S)	= 0°	0′,0		c S = $2^m,991$
Be	= 134	38,6	+ 7″,85	
Ct	= 183	13,9	— 1,27	

Vom Aufstellungspunkt d aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Suchet (S)	= 0°	0',0		
Ny	= 179	32,5 . . .	+ 0'',18	
Ct	= 195	0,0 . . .	— 11,63	d S = 5^{m},979
Vo	= 233	43,5 . . .	— 16,33	
Do	= 261	49,8 . . .	— 25,56	

Vom Aufstellungspunkt e aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe:

	Richtung:		Centrirung:	
Suchet (S)	= 0°	0',0		
„ Kreuz A	= 333	10,8	— 62° 40',0	
„ Kreuz B	= 39	42,7	+ 117° 38',0	
*Cs Heliotrop auf Kreuz V	= 93	29,0	+ 20'',43	e S = 5^{m},997
Rö	= 101	8,9	+ 12,49	e A = 6,751
Be	= 146	5,8	+ 12,33	e B = 2,622
Ct	= 194	41,3	— 11,43	
**Pi Heliotrop excentrisch	= 243	53,2	— 13,98	
Do	= 261	31,0	— 25,62	

Hieraus ergibt sich für die Orientirung der Versicherungskreuze:

			Entfernung vom Centrum
Chasseral	= 0°	0',0	
Kreuz B	= 63	51,4	4^{m},325
„ A	= 177	1,5	3,046

*) Reduction der Richtung Suchet-Chasseral (Kreuz V) auf das Centrum der Station Chasseral = + 7",30.
**) Reduction der Richtung Suchet-Piton (Heliotrop excentr.) auf das Centrum der Station Piton = + 18",70.

Beobachtungen auf Station Suchet.

N° 1 Chasseral—Röthi

Standp. *b* 1867. X. 24
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	15′	11″,2	—2″,5
1	7	54	53,7	—0,4
2	15	33	93,7	+4,2
3	23	12	142,5	0,0
4	30	51	185,0	+2,1
5	38	30	232,5	—0,85
6	46	9	278,7	—2,5
7	53	48	323,7	—2,9
8	61	27	362,5	+2,9

N = 4 M = 187,06

x = 7° 39′ 44″,59
r = — 3″,92

N° 1 = 7° 39′ 40″,67

N° 2 Chasseral–Berra

Standp. *b* 1867. X. 24
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	191°	25′	47″,5	0″,0
1	244	1	83,7	0,0
2	296	37	120,0	0,0

N = 1 M = 83,73

x = 52° 36′ 36″,25
r = — 3″,04

N° 2 = 52° 36′ 33″,21

N° 3 Chasseral—Berra

Standp. *b* 1867. X. 24
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	41°	49′	2″,5	—1″,0
1	94	25	35,0	+3,0
2	147	1	72,5	+2,05
3	199	37	112,5	—1,4
4	252	13	151,2	—3,6
5	304	49	185,0	—0,8
6	357	25	222,5	—1,8
7	50	1	255,0	+2,25
8	102	37	292,5	+1,3

N = 4 M = 147,63

x = 52° 36′ 36″,54
r = — 3″,04

N° 3 = 52° 36′ 33″,50

N° 4 Chasseral–Berra

Standp. *b* 1867. X. 26
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	120°	44′	26″,2	—9″,8
1	173	20	60,0	—7,25
2	225	56	92,5	—3,4
3	278	32	127,5	—2,0
4	331	8	161,2	+0,6
5	23	44	198,7	+0,5
6	76	20	225,0	+9,5
7	128	56	256,2	+14,7
8	181	32	298,7	+8,5
9	234	8	341,2	+2,4
10	286	44	377,5	+2,45
11	339	20	415,0	+1,3
12	31	56	450,0	+2,7
13	84	32	490,0	—1,0
14	137	8	528,7	—3,3
15	189	44	565,0	—3,3
16	242	20	603,7	—5,6
17	294	56	640,0	—5,6
18	347	32	671,2	—0,4

N = 9 M = 343,59

x = 52° 36′ 36″,36
r = — 3″,04

N° 4 = 52° 36′ 33″,32

N° 5 Chasseral–Dôle

Standp. *a* 1866. X. 13
Beob.: Gysin 9″ Starke

0	0°	1′	28″,7	—6″,2
1	168	2	77,5	+8,5
2	336	3	147,5	+2,0
3	144	4	217,5	—4,5
4	312	5	276,3	+0,2

N = 2 M = 149,50

x = 168° 1′ 63″,52
r = — 40″,89

N° 5 = 168° 1′ 22″,63

N° 6 Chasseral–Dôle

Standp. *b* 1867. X. 26
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	221°	55′	2″,5	—10″,5
1	29	56	28,7	—1,5
2	197	57	61,2	+1,2
3	5	58	93,7	+4,0
4	173	59	122,5	+10,4
5	342	0	160,0	+8,1
6	150	1	202,5	+0,85
7	318	2	238,7	—0,1
8	126	3	286,2	—12,4

N = 4 M = 132,89

x = 168° 1′ 35″,23
r = — 23″,02

N° 6 = 168° 1′ 12″,21

N° 7 Berra–Naye

Standp. b 1867. X. 25
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	344°	33′	10″,0	+3″,1
1	17	40	71,2	+0,9
2	50	47	130,0	+1,05
3	83	54	191,2	—1,2
4	117	1	257,5	—8,5
5	150	8	308,7	—0,7
6	183	15	366,2	+0,7
7	216	22	428,7	—2,8
8	249	29	487,5	—2,6
9	282	35	541,2	+2,7
10	315	43	601,2	+1,6
11	348	50	656,2	+5,6
12	21	57	716,2	+4,6
13	55	4	775,0	+4,8
14	88	11	838,7	0,0
15	121	18	901,2	—3,5
16	154	25	962,5	—5,8

N = 8 M = 484,89

x = 33° 7′ 58″,97
r = — 5″,78

N° 7 = 33° 7′ 53″,19

N° 8 Berra–Naye

Standp. *b* 1867. X. 26
Beob.: Lechner 9″ Starke

0	347°	43′	11″,2	—2″,7
1	20	50	67,5	+0,6
2	53	57	122,5	+5,2
3	87	4	188,7	—1,4
4	120	11	248,7	—1,7

N = 2 M = 127,72

x = 33° 7′ 59″,62
r = — 5″,78

N° 8 = 33° 7′ 53″,84

N° 9 Berra–Chalet

Standp. *c* 1868. VII. 26
Beob.: Denzler 8″ Reichenb. (1)

0	0°	0′	27″,5	+3″,1
1	48	35	46,2	+1,8
2	97	10	66,2	—0,9
3	145	45	82,5	+0,1
4	194	20	100,0	—0,1
5	242	55	117,5	—0,2
6	291	30	138,7	—4,1
7	340	5	152,5	—0,6
8	28	40	172,5	—3,3
9	77	15	188,7	—2,1
10	125	50	205,0	—1,1
11	174	25	218,7	+2,5
12	223	0	233,7	+4,85

N = 6 M = 134,59

x = 48° 35′ 17″,33
r = — 9″,12

N° 9 = 48° 35′ 8″,21

N° 10 Berra–Dôle

Standp. *b* 1867. X. 26

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	120°	15′	8″,7	—3″,5
1	235	39	61,2	+2,9
2	351	3	120,0	+3,0
3	106	27	182,5	—0,6
4	221	51	242,5	—1,7

N = 2 M = 122,98

x = 115° 24′ 58″,89
r = — 19″,98

N° 10 = 115° 24′ 38″,91

N° 11 Naye–Chalet

Standp. *a* 1866. X. 8

Beob.: Gysin 9″ Starke

0	314°	36′	57″,5	—3″,8
1	330	3	65,0	+0,5
2	345	30	80,0	—2,65
3	0	57	87,5	+1,7
4	16	24	92,5	+8,5
5	31	51	112,5	+0,3
6	47	18	125,0	—0,4
7	62	45	136,2	+ 0,2
8	78	12	152,5	—4,3

N = 4 M = 100,97

x = 15° 27′ 11″,81
r = — 1″,79

N° 11 = 15° 27′ 10″,02

N° 12 Naye–Chalet

Standp. *a* 1866. X. 13.

Beob.: Gysin 9″ Starke

0	72°	7′	53″,8	—3″,8
1	87	34	55,0	+1,9
2	103	1	60,0	+3,7
3	118	28	68,7	+1,9
4	133	55	81,2	—3,8

N = 2 M = 63,74

x = 15° 27′ 6″,85
r = — 1″,79

N° 12 = 15° 27′ 5″,06

N° 13 Naye–Dôle

Standp. *a* 1866. X. 8

Beob.: Gysin 9″ Starke

0	0°	0′	53″,7	—1″,5
1	82	17	61,2	+1,4
2	164	34	75,0	—2,0
3	246	51	77,5	+5,9
4	329	8	97,5	—3,7

N = 2 M = 72,98

x = 82° 17′ 10″,39
r = — 31″,70

N° 13 = 82° 16′ 38″,69

N° 14 Naye–Dôle

Standp. *a* 1866. X. 13

Beob.: Gysin 9″ Starke

0	0°	1′	23″,7	—0″,2
1	82	18	40,0	+2,7
2	164	35	63,7	—1,7
3	246	52	85,0	—3,8
4	329	9	97,5	—3,0

N = 2 M = 61,98

x = 82° 17′ 19″,26
r = — 31″,70

N° 14 = 82° 16′ 47″,56

N° 15 Naye–Dôle

Standp. *a* 1866. X. 13

Beob.: Gysin 9″ Starke

0	0°	4′	12″,5	—0″,5
1	82	21	42,5	—6,5
2	164	38	68,7	—8,7
3	246	55	88,7	—4,8
4	329	12	103,7	+4,2
5	51	29	122,5	+9,4
6	133	46	150,0	+5,8
7	216	3	171,2	+8,6
8	398	20	201,2	+2,6
9	20	37	223,7	+4,05
10	102	54	252,5	—0,8
11	185	11	280,0	—4,3
12	267	28	301,2	—1,5
13	349	45	325,0	—1,4
14	72	2	353,8	—6,2

N = 7 M = 179,81

x = 82° 17′ 23″,97
r = — 31″,70

N° 15 = 82° 16′ 52″,27

N° 16 Chalet—Dôle

Standp. *a* 1866. X. 13

Beob.: Gysin 9″ Starke

0	200°	46′	47″,5	+1″,2
1	267	35	108,7	—1,3
2	334	24	167,5	—1,5
3	41	13	222,5	+2,2
4	108	2	283,7	—0,5

N = 2 M = 165,98

x = 66° 49′ 58″,62
r = — 29″,91

N° 16 = 66° 49′ 28″,71

N° 17 Piton–Dôle

Standp. *b* 1867. X. 25

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	316°	43′	5″,0	—2″,4
1	334	20	26,2	+0,1
2	351	57	51,2	—1,3
3	9	34	72,5	+1,1
4	27	11	95,0	+2,2
5	44	48	117,5	+3,4
6	62	25	142,5	+2,0
7	80	2	170,0	—1,8
8	97	39	195,0	—3,2

N = 4 M = 97,21

x = 17° 37′ 23″,65
r = — 6″,04

N° 17 = 17° 37′ 17″,61

Beobachter: **Gelpke & Haller 8″ Starke**

Excentrischer Standp. *d*

Nº	Kreisl.	Marke (1)	Voirons	Dôle	Naye	Chalet
			26. Juni 1878			
			4° 41′	**32° 47′**	**310° 30′**	**325° 58′**
18	30°	0°	.	71″,3	.	30″,0
			.	81,2	.	27,5
19	60	0	.	78,8	.	35,0
			.	76,3	.	31,3
20	90	0	.	67,5	.	26,2
			.	68,7	.	25,0
21	120	0	.	72,5	.	28,8
			.	83,8	.	28,8
22	150	0	.	61,9	.	12,5
			.	57,5	.	17,5
23	180	0	.	50,0	.	2,5
			.	62,5	.	12,5
24	210	0	55″,0	.	.	30,0
			66,3	.	.	33,8
25	240	0	55,0	.	.	20,6
			66,3	.	.	27,5
26	270	0	56,2	.	.	23,8
			47,5	.	.	22,5
27	300	0	68,8	.	.	27,6
			77,5	.	.	37,5
			27. Juni 1878			
28	330	0°	46″,3	.	.	20″,0
			61,2	.	.	32,4
29	15	0	57,5	.	.	31,3
			56,3	.	.	25,0
30	45	0	45,0	.	.	26,3
			61,2	.	.	35,0
31	75	0	57,5	.	.	22,5
			58,7	.	.	22,4
32	105	0	72,5	.	.	36,8
			53,8	.	.	30,0
			1. Juli 1878			
33	135°	0°	76″,3	.	73″,8	45″,0
			50,0	.	48,8	15,0
34	165	0	62,5	.	62,5	31,3
			58,8	.	55,0	22,5
35	0	0	68,7	.	61,5	35,0
			61,3	.	53,8	15,0
36	30	0	65,0	.	66,2	38,7
			46,3	.	46,3	18,8
37	60	0	53,7	.	52,7	17,4
			41,2	.	45,0	11,2
38	90	0	72,5	.	71,2	36,2
			63,8	.	53,8	18,8
39	120	0	.	.	76.2	40,0
			.	.	56,2	22,5
40	150	0	63,8	.	57,5	25,0
			46,2	.	46,2	13,8
41	180	0	65,0	.	63,7	36,3
			57,5	.	51,2	18,8

Nº	Kreisl.	Marke (1)	Voirons	Dôle	Naye	Chalet
			5. Juli 1878			
			4° 41′	**32° 47′**	**310° 30′**	**325° 58′**
42	210°	0°	56″,3	.	52″,5	35″,0
			55,0	.	60,0	27,5
43	240	0	.	.	61,2	22,5
			.	.	57,5	22,5
44	270	0	55,0	58″,8	.	16,3
			61,3	65,0	.	21,3
45	210	0	56,2	71,2	.	20,0
			58,7	70,0	.	21,2
46	240	0	55,0	62,5	.	12,5
			57,5	70,0	.	24,4
47	300	0	62,5	72,5	51,3	22,5
			61,3	71,3	62,5	28,7
48	330	0	60,0	70.0	53,8	22,5
			58,8	73,8	52,5	17,5
49	270	0	51,2	.	52,4	18,7
			56,3	.	62,5	28,7
50	15	0	57,5	.	55,0	20,0
			65,0	.	70,0	23,8
51	45	0	58,7	.	60,0	31,2
			57,6	.	56,3	27,6
			6. Juli 1878			
52	15°	0°	70″,0	86″,2	.	37″,5
			58,8	73,8	.	28,8
53	45	0	67,5	78,8	65″,0	35,0
			63,8	70,0	65,0	27,6
54	75	0	66,2	80,0	62,5	35,0
			57,6	73,8	55,0	27,6
55	105	0	.	82,5	72,5	41,2
			.	70,0	51,2	22,4
56	135	0	62,5	71,3	60,0	30,0
			57,5	65,0	53,8	27,5
57	165	0	.	.	63,7	28,7
			.	.	51,3	23,7
58	195	0	65,0	.	57,5	30,0
			56,3	.	62,6	13,8
59	225	0	70,0	.	75,0	47,5
			67,6	.	53,8	23,8
60	255	0	71,2	.	60,0	27,5
			57,6	.	56,3	22,6
61	285	0	65,0	.	58,8	33,8
			70,0	.	65,0	35,0
62	315	0	75,0	.	.	38,7
			71,3	.	.	41,3
			$r=-16'',33$	$r=-25'',56$	$r=+0'',18$	$r=-11'',63$

Beobachter: **Gelpke & Haller 8″ Starke**

Excentrischer Standp. *e*

Nº	Kreisl.	Marke (2)	Piton	Dôle	Chasseral	Berra	Chalet
14. Juli 1878							
			15° 10′	**32° 47′**	**224° 45′**	**277° 22′**	**325° 58′**
63	30°	0°	.	.	72″,6	51″,3	.
			.	.	68,8	47,6	.
64	60	0	.	.	60,0	47,6	.
			.	.	71,2	48,8	.
65	90	0	.	.	62,5	42,5	.
			.	.	62,5	46,2	.
66	120	0	.	.	63,7	56,2	.
			.	.	73,8	67,5	.
67	150	0	.	.	70,0	57,4	.
			.	.	71,3	56,3	.
68	180	0	.	.	66,3	48,7	.
			.	.	67,6	62,6	.
69	210	0	.	.	63,8	38,8	.
			.	.	77,5	58,3	.
70	240	0	.	.	67,4	60,0	.
			.	.	76,3	70,0	.
71	270	0	.	.	72,4	53,7	.
			.	.	70,0	66,3	.
15. Juli 1878							
72	165°	0°	22″,5	67″,5	.	.	.
			26,3	65,0	.	.	.
73	300	0	38,7	82,4	.	.	.
			26,3	75,0	.	.	.
74	330	0	25,0	68,7	.	55″,0	.
			17,5	57,5	.	36,3	.
75	300	0	.	77,4	66″,2	46,2	.
			.	68,7	67,5	46,3	.
76	330	0	.	72,5	68,8	61,2	.
			.	63,8	68,8	48,8	.
77	15	0	.	.	.	51,2	.
			.	.	.	47,5	.
78	45	0	.	.	.	60,0	35″,0
			.	.	.	53,8	26,2
79	75	0	.	.	.	60,0	17,6
			.	.	.	52,5	15,0
80	105	0	.	.	.	65,0	27,5
			.	.	.	60,0	31,3
81	135	0	.	.	.	50,0	27,6
			.	.	.	52,4	22,4
82	165	0	.	.	.	62,4	31,2
			.	.	.	52,5	17,5
83	0	0	.	.	.	46,2	26,2
			.	.	.	53,8	27,6
16. Juli 1878							
84	15°	0°	.	.	78″,8	.	36″,3
			.	.	67,4	.	18,7
85	45	0	.	.	70,0	.	25,0
			.	.	52.6	.	20,0
86	75	0	.	.	78,7	.	35,0
			.	.	61,2	.	22,5
87	105	0	.	.	70,0	.	31,2
			.	.	58,7	.	17,5
88	135	0	.	.	81,2	.	37,5
			.	.	67,5	.	21,3
89	165	0	.	.	73,7	.	27,5
			.	.	55,0	.	17,5

17. Juli 1878

Nº	Kreisl.	Marke (2)	Piton	Dôle	Chasseral	Röthi	Berra
			15° 10′	**32° 47′**	**224° 45′**	**232° 25′**	**277° 22′**
90	300°	0°	.	.	.	77″,5	61,″3
			.	.	.	75,0	60,0
91	330	0	.	.	.	51,3	50,0
			.	.	.	57,5	55,0
92	0	0	.	66″,2	.	56,2	46,2
			.	75,0	.	60,0	57,5
93	30	0	.	67,6	.	65,0	.
			.	82,5	.	70,0	.
94	60	0	.	70,0	.	62,6	.
			.	78,8	.	66,3	.
95	90	0	.	67,5	.	65,0	45,0
			.	72,5	.	65,0	61,2
96	120	0	.	76,2	.	65,0	63,7
			.	83,8	.	73,8	65,0
97	150	0	.	68,8	.	55,0	.
			.	77,6	.	68,8	.
98	180	0	7″,5	.	.	62,5	46,3
			27,5	.	.	70,0	67,5
99	210	0	16,3	72,5	.	51,3	41,3
			17,5	72,5	.	53,7	50,0
100	240	0	11,3	66,3	.	67,5	57,5
			21,2	80,0	.	70,0	66,2
101	270	0	15,0	67,5	.	62,5	40,0
			18,8	77,6	.	68,8	56,3
102	15	0	20,0	72,6	58″,8	.	.
			28,8	76,2	68,8	.	.
103	0	0	17,5	66,3	.	.	47,5
			25,0	71,2	.	.	57,4
104	30	0	25,0	78,7	75,0	.	55,0
			20,0	77,4	71,2	.	57,4
105	60	0	20,0	77,5	.	.	50,0
			16,3	66,3	.	.	51,3
106	90	0	17,5	68,7	.	.	60,0
			26,3	75,0	.	.	62,5
107	120	0	13,7	76,2	.	.	56,2
			25,0	85,0	.	.	67,5
108	150	0	16,3	72,5	.	.	57,5
			20,0	72,5	.	.	58,8
109	15	0	16,2	62,5	.	.	46,2
			23,8	68,8	.	.	58,8
110	45	0	6,2	60,0	.	.	43,8
			26,3	76,3	.	.	55,0
111	75	0	17,6	72,6	.	.	57,6
			32,5	83,8	.	.	68,8
112	105	0	20,0	72.5	.	.	53,7
			23,8	75,0	.	.	57,6
113	135	0	20,0	.	.	.	62,5
			31,2	.	.	.	71,2
114	165	0	18,8	.	.	.	51.3
			30,0	.	.	.	60,0

Beobachter: **Gelpke & Haller 8″ Starke**
Excentrischer Standp. *e*

18. Juli 1878

N°	Kreisl.	Marke (2)	Piton	Dôle	Chasseral	Röthi	Berra	Chalet
			15° 10′	**32° 47′**	**224° 45′**	**232° 25′**	**277° 22′**	**325° 58′**
115	15°	0°	.	.	.	71″,3	68″,8	.
			.	.	.	52,6	45,0	.
116	45	0	.	.	.	76,3	66,3	.
			.	.	.	70,0	62,6	.
117	75	0	.	76″,2	65″,0	67,4	60,0	.
			.	78,8	75,0	72,5	75,0	.
118	105	0	.	88,7	77,5	77,5	.	.
			.	71,2	71,2	63,8	.	.
119	135	0	.	80,0	72,6	71,3	.	.
			.	77,4	73,7	72,4	.	.
120	165	0	.	67,4	55,6	58,7	52,4	.
			.	67,5	51,3	46,3	45,0	.
121	195	0	.	78,7	75,0	75,0	66,3	.
			.	76,3	72,5	68,7	62,5	.
122	225	0	23″,8	76,2	73,8	62,5	60,0	.
			13,8	66,3	62,6	56,3	52,6	.
123	255	0	.	76,3	66,3	55,0	58,8	.
			.	63,7	58,7	50,0	52,4	.
124	285	0	20,0	81,2	66,2	55,0	47,4	.
			15,0	66,2	62,4	48,7	43,1	.
125	315	0	28,8	80,7	71,3	72,6	56,3	.
			17,5	71,3	63,7	60,0	46,3	.
126	345	0	27,6	68,8	66,3	66,3	46,3	.
			12,5	75,0	70,0	70,0	48,8	.
127	195	0	21,3	68,8	.	.	.	.
			2,5	56,3	.	.	.	.
128	0	0	27,4	81,2	75,0	73,7	56,2	27″,4
			21,2	80,0	65,0	63,7	53,7	30,0
129	60	0	20,0	80,0	66,2	62,4	61,2	31,2
			18,7	68,7	66,3	57,5	48,7	25,0
130	120	0	18,7	66,2	61,2	60,0	51,2	22,4
			12,5	71,2	63,8	52,5	45,0	22,5
131	180	0	25,0	73,8	62,6	65,0	57,6	32,6
			15,0	71,2	63,7	51,2	47,4	26,2
132	240	0	.	.	.	61,2	56,2	31,2
			.	.	.	56,3	52,5	21,3
133	300	0	.	.	.	71,3	62,6	31,3
			.	.	.	60,0	61,3	27,6
			$r = -13'',98$	$r = -25'',62$	$r = +20'',43$	$r = +12'',49$	$r = +12'',33$	$r = -11'',43$
			$r' = +18'',70$		$r' = +\ 7'',30$			

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beob-achter	aus N°	n	g	p	Dôle	Marke 1	Marke 2	Chalet	Voirons	Piton	Chasseral	Röthi	Berra	Naye
						0° 0′ 0″	327° 12′ 15″	327° 12′ 13″	293° 10′ 29″	331° 53′ 59″	342° 22′ 37″	191° 58′ 48″	199° 38′ 29″	244° 35′ 21″	277° 43′ 14″
Repetitionsbeobachtungen															
1	Lechner mit 9″ Starke X. 1867	1	8	0,06	0,48	.	.	.	.	.	.	48,00	28,67	.	.
2		2—4	28		1,68	.	.	.	.	.	.	48,00	.	21,36	.
3		6	8		0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	47.79	.	.	.
4		7, 8	20		1,20	.	.	.	.	.	.	.	.	21,00	14,32
5		10	4		0,24	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	21,09	.
6		17	8		0,48	0 0 0	.	.	.	.	42,39	.	.	.	.
7	Gysin mit 9″ Starke X. 1866	5	4	0,02	0,08	0 0 0	.	.	.	.	.	37,37	.	.	.
8		11, 12	12		0,24	.	.	.	29,00	.	.	.	.	.	20,63
9		13—15	22		0,44	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	11,06
10		16	4		0,08	0 0 0	.	.	31,29	.	.	.	.	.	.
Richtungsbeobachtungen															
11	Gelpke & Haller mit 8″ Starke. VI. u. VII. 1878	18—23	6		0,48	0 0 0	16,23	.	27,73	.	.	.	.	.	.
12		24—27	4		0,32	.	15,00	.	31,28	60,25	.	.	.	.	.
13		28—32	5		0,40	.	15,00	.	31,54	55,67	.	.	.	.	.
14		33—38, 40, 41	8		0,64	.	15,00	.	28,29	58,21	.	.	.	.	12,05
15		42, 49-51	4		0,32	.	15,00	.	29,93	55,87	.	.	.	.	13,77
16		43	1		0,08	.	15,00	.	25,87	.	.	.	.	.	14,53
17		44—46	3		0,24	0 0 0	19,31	.	26,96	60,26	.	.	.	.	.
18		47, 48	2		0,16	0 0 0	13,66	.	24,83	57,98	.	.	.	.	8,87
19		52	1		0,08	0 0 0	5,56	.	27,08	53,63	.	.	.	.	.
20		53, 54, 56	3		0,24	0 0 0	12,41	.	31,23	58,60	.	.	.	.	12,81
21		57	1		0,08	.	15,00	.	29,57	.	.	.	.	.	12,68
22		58—61	4		0,32	.	15,00	.	32,62	64,01	.	.	.	.	.
23		62	1		0,08	.	15,00	.	43,37	71,82	.	.	.	.	.
24		55	1		0,08	0 0 0	9,31	.	29,48	.	.	.	.	.	11,34
25		63—71	9		0,72	.	.	13,00	.	.	.	49,49	.	19,76	.
26		72, 73	2		0,16	0 0 0	.	13,14	.	.	46,32	.	.	.	.
27		74	1		0,08	0 0 0	.	12,52	.	.	48,50	.	.	20,50	.
28		75, 76	2		0,16	0 0 0	.	15,02	.	.	.	50,58	.	17,98	.
29		77	1		0,08	.	.	13,00	.	.	.	.	.	14,68	.
30		78—83	6	0,08	0,48	.	.	13,00	26,99	.	.	.	.	21,05	.
31		84—89	6		0,48	.	.	13,00	27,40	.	.	48,63	.	.	.
32		90, 91	2		0,16	.	.	13,00	.	.	.	.	30,82	21,91	.
33		92, 95, 96	3		0,24	0 0 0	.	12,09	.	.	.	.	28,75	20,85	.
34		93, 94, 97	3		0,24	0 0 0	.	11,40	.	.	.	.	28,51	.	.
35		98	1		0,08	.	.	13,00	.	.	35,23	.	31,74	22,23	.
36		99—101	3		0,24	0 0 0	.	12,89	.	.	34,30	.	27,68	17,10	.
37		102	1		0,08	0 0 0	.	11,22	.	.	40,35	42,75	.	.	.
38		103	1		0,08	0 0 0	.	16,87	.	.	42,85	.	.	21,65	.
39		104	1		0,08	0 0 0	.	7,57	.	.	34,80	48,40	.	16,10	.
40		105—112	8		0,64	0 0 0	.	12,80	.	.	37,62	.	.	21,71	.
41		113, 114	2		0,16	.	.	13,00	.	.	42,73	.	.	26,58	.
42		115—116	2		0,16	.	.	13,00	.	.	.	.	33,04	26,01	.
43		114, 120, 121, 123	4		0,32	0 0 0	.	12,51	.	.	.	45,17	26,70	23,89	.
44		118, 119	2		0,16	0 0 0	.	6,29	.	.	.	47,77	30,03	.	.
45		122, 124	2		0,16	0 0 0	.	13,14	.	.	36,02	47,12	21,26	16,25	.
46		125, 126	2		0,16	0 0 0	.	11,67	.	.	38,00	47,23	31,39	13,43	.
47		127	1		0,08	0 0 0	.	23,07	.	.	39,70	.	.	.	.
48		128—131	4		0,32	0 0 0	.	11,58	27,31	.	36,12	44,79	24,82	16,54	.
49		132—133	2		0,16	.	.	13,00	29,42	.	.	.	27,69	23,48	.

Vereinigte Winkelwerthe.

Nº	P.	Dôle	Marke 1	Marke 2	Chalet	Voirons	Piton	Chasseral	Röthi	Berra	Naye
		0° 0′ 0″	327° 12′ 15″	327° 12′ 13″	293° 10′ 29″	331° 53′ 59″	342° 22′ 37″	191° 58′ 48″	199° 38′ 29″	244° 35′ 21″	277° 43′ 14″
1	0,48	0 0 0	16,23	.	27,73	.	.	.	.	.	.
2	0,32	0 0 0	15,87	.	26,99	58,60	.	.	.	.	.
3	0,08	0 0 0	9,31	.	29,48	.	.	.	.	.	11,34
4	0,40	0 0 0	12,91	.	28,67	58,35	.	.	.	.	11,23
5	0,32	0 0 0	.	11,58	27,31	.	36,12	44,79	24.82	16,54	.
6	0,24	0 0 0	.	16,45	.	.	44,11	.	.	.	.
7	0,08	0 0 0	.	11,22	.	.	40,35	42,75	.	.	.
8	0,08	0 0 0	.	7,57	.	.	34,80	48,40	.	16,10	.
9	0,32	0 0 0	.	12,41	.	.	37,01	47,18	26,33	14,84	.
10	0,24	0 0 0	.	12,89	.	.	34,30	.	27,68	17,10	.
11	0,80	0 0 0	.	13,18	.	.	39,23	.	.	21,58	.
12	0,16	0 0 0	.	6,29	.	.	.	47,77	30,03	.	.
13	0,16	0 0 0	.	15,02	.	.	.	50,58	.	17,98	.
14	0,32	0 0 0	.	12,51	.	.	.	45,17	26,70	23,89	.
15	0,24	0 0 0	.	11,40	.	.	.	.	28,51	.	.
16	0,24	0 0 0	.	12,09	.	.	.	.	28,75	20,85	.
17	0,08	0 0 0	.	.	31,29	.	.	.	.	.	.
18	0,48	0 0 0	.	.	.	.	42,39	.	.	.	.
19	0,56	0 0 0	.	.	.	.	.	46,30	.	.	.
20	0,24	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	21,09	.
21	0,44	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	11,06
22	1,12	.	15,00	.	32,62	60,52	.	.	.	.	.
23	0,96	.	15,00	.	28,84	57,43	.	.	.	.	12,62
24	0,16	.	15,00	.	27,72	.	.	.	.	.	13,60
25	0,48	.	.	13,00	27,40	.	.	48,63	.	.	.
26	0,16	.	.	13,00	29,42	.	.	.	27,69	23,48	.
27	0,48	.	.	13,00	26,99	.	.	.	.	21,05	.
28	0,08	.	.	13,00	.	.	35,23	.	31,74	22,23	.
29	0,16	.	.	13,00	.	.	42,73	.	.	26,58	.
30	0,72	.	.	13,00	.	.	.	49,49	.	19,76	.
31	0,32	.	.	13,00	.	.	.	.	31,93	23,96	.
32	0,08	.	.	13,00	.	.	.	.	.	14,68	.
33	0,24	.	.	.	29,00	.	.	.	.	.	20,63
34	0,48	.	.	.	.	.	.	48,00	28,67	.	.
35	1,68	.	.	.	.	.	.	48,00	.	21,36	.
36	1,20	.	.	.	.	.	.	.	.	21,00	14,32

Resultate.

Dôle	0°	0′	0″,00		
Marke 1	327	12	13,70		
Marke 2	327	12	12,44		
Chalet	293	10	28,11		
Voirons	331	43	57,58		
Piton	342	22	38,84		
Chasseral	191	58	47,65	+	(13)
Röthi	199	38	28,33	+	(14)
Berra	244	35	20,22	+	(15)
Naye	277	43	12,70	+	(16)

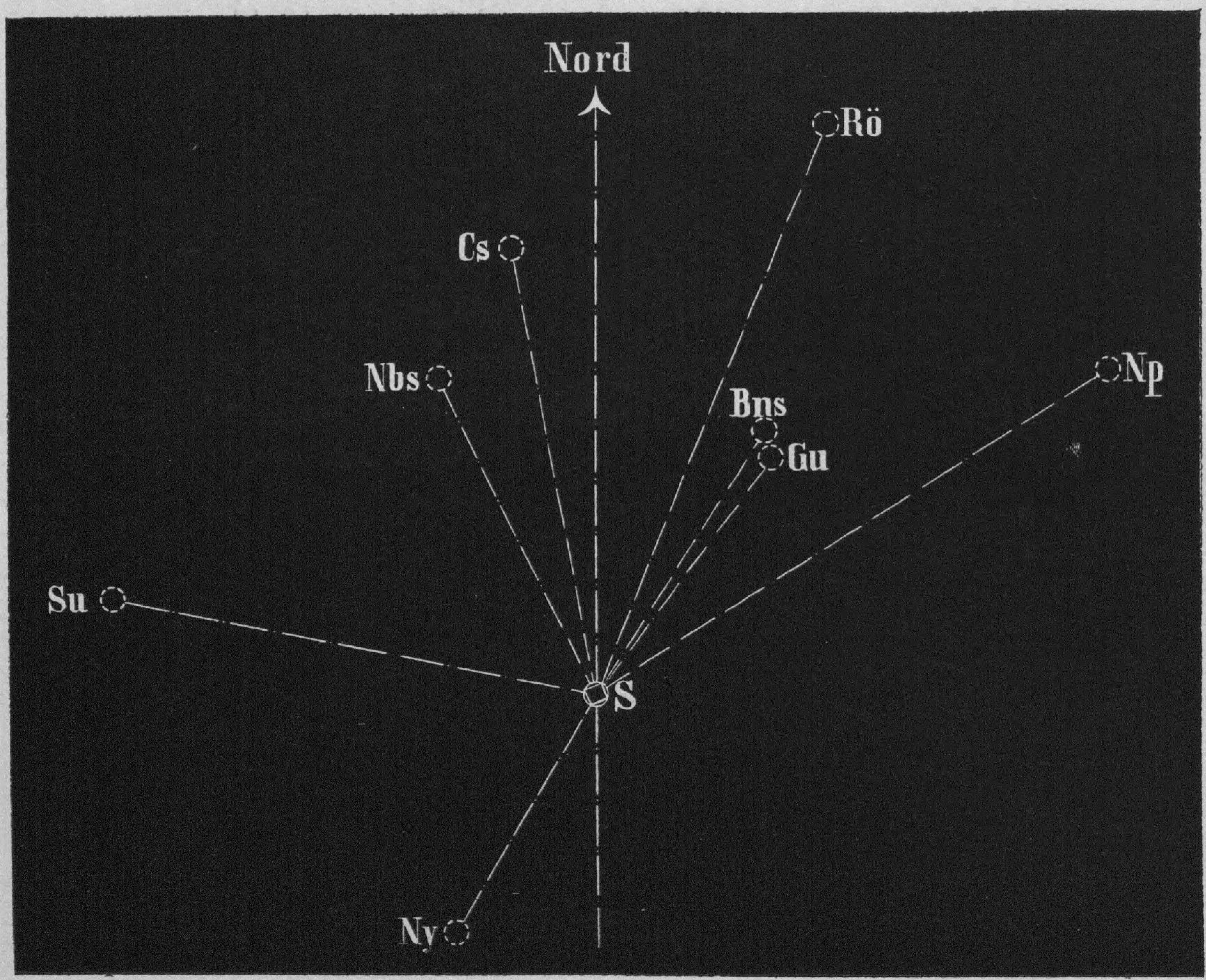
Gewichtsgleichungen.

(13) = 0,4934 [13] + 0,2378 [14] + 0,2505 [15] + 0,1521 [16]
(14) = 0,2378 [13] + 0,6595 [14] + 0,2203 [15] + 0,1366 [16]
(15) = 0,2505 [13] + 0,2203 [14] + 0,3993 [15] + 0,2037 [16]
(16) = 0,1521 [13] + 0,1366 [14] + 0,2037 [15] + 0,7164 [16]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{79,365}{78}} = \pm 1'',01$$

7. Station Berra.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 40′,6; Länge 4° 50′,9 (Ost v. Paris); Höhe 1722 Meter.

Das Centrum der Statiou — auf dem höchsten Punkte des Gipfels — ist durch einen im Boden versetzten Stein von quadratischem Querschnitt, oben in eine sehr flache Pyramide auslaufend, versichert. Die genau in Mitte des Steinkopfes liegende Spitze ist das Stationsmittel; sie befindet sich $0^m,20$ über dem natürlichen Boden. Die Seitenflächen des Signalsteins sind $0^m,21$ breit; auf der östlichen ist die Jahrzahl 1836, auf der westlichen die Bezeichnung St G^h eingemeisselt.

Es existirt für Station Berra keine secundäre Versicherung.

Das Signal Berra bestand früher aus einer dreiseitigen Holzpyramide, welche später durch eine vierseitige ersetzt worden ist, deren mit Blech bekleidete Spitze etwas schief steht. Die Projection der Spitze auf den Horizont der Signalsteinspitze S ist von dieser um $0^m,074$ entfernt; die Projection des Schwerpunktes der Bretterverschaalung hat von S eine Entfernung von $0^m,148$; diese beiden Projectionen haben auf S ein Azimut von 222°.

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Gelpke am 30. IX und 1. X 1866, vom 1.—11. VII 1867 und vom 15.—28. VII 1876 mit centrischem Standpunkt des Theodoliten. Durch Herrn Jacky am 19. VIII 1876 und vom 21.—27. VI 1879 centrisch.

Reduction der Richtung Berra—Neuenburg (Gelpke VII. 1867) auf das Centrum des Meriankreises der Neuenburger Sternwarte = — 17″,11.

Beobachtungen auf Station Colonné.

N° 1 Naye—Suchet

Standp. centr. 1866. IX. 30
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	0°	31′	13″,7	+0″,4
1	71	18	68,0	—0,8
2	142	5	120,0	+0,4

N = 1 M = 67,23

N° 1 = 70° 47′ 53″,15

N° 2 Naye—Suchet

Standp. centr. 1866. IX. 30
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	212°	55′	5″,0	—1″,3
1	283	42	56,7	+2,6
2	354	29	116,2	—1,3

N = 1 M = 59,30

N° 2 = 70° 47′ 55″,60

N° 3 Naye—Suchet

Standp. centr. 1866. IX. 30
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	216°	34′	12″,5	0″,0
1	287	21	67,5	0,0
2	358	8	122,5	0,0

N = 1 M = 67,50

N° 3 = 70° 47′ 55″,00

N° 4 Naye—Suchet

Standp. centr. 1866. X. 1
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	186°	11′	17″,5	0″,0
1	256	58	76,2	0,0

N = 0,5 M = 46,85

N° 4 = 70° 47′ 58″,70

N° 5 Naye—Suchet

Standp. centr. 1866. X. 1
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	256°	59′	6″,2	0″,0
1	327	46	55,0	0,0

N = 0,5 M = 30,60

N° 5 = 70° 47′ 48″,80

N° 6 Naye—Suchet

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	51°	33′	53″,7	+1″,2
1	122	20	113,7	—2,5
2	193	7	166,2	+1,3

N = 1 M = 111,20

N° 6 = 70° 47′ 56″,25

N° 7 Naye—Suchet

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	343°	54′	32″,5	—0″,4
1	54	41	88,8	+1,1
2	125	28	148,8	—1,1
3	196	15	205,0	+0,4

N = 1,5 M = 118,77

N° 7 = 70° 47′ 57″,75

N° 8 Naye—Suchet

Standp. centr. 1867. VII. 7
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	316°	37′	33″,7	0″,0
1	27	24	88,7	0,0

N = 0,5 M = 61,20

N° 8 = 70° 47′ 55″,00

N° 9 Naye—Suchet

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	307°	2′	50″,0	0″,0
1	17	49	105,0	0,0
2	88	36	160,0	0,0

N = 1 M = 105,00

N° 9 = 70° 47′ 55″,00

N° 10 Naye—Suchet

Standp. centr. 1867. VII. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	35°	23′	41″,2	+0″,9
1	106	10	93,7	—2,0
2	176	57	140,0	+1,3
3	247	44	191,2	—0,2

N = 1,5 M = 116,52

N° 10 = 70° 47′ 49″,63

N° 11 Naye—Suchet

Standp. centr. 1867. VII. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	312°	40′	28″,7	+1″,1
1	23	27	87,5	—4,9
2	94	14	135,0	+0,3
3	165	1	185,0	+3,0
4	235	48	237,5	+3,3
5	306	35	292,5	+1,0
6	17	22	350,0	—3,8

N = 3 M = 188,03

N° 11 = 70° 47′ 52″,73

N° 12 Naye—Neuenburg (Obs.)

Standp. centr. 1867. VII. 1
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	154°	16′	6″,2	—3″,6
1	277	52	41,2	+2,2
2	41	28	85,0	-0,8
3	165	4	120,0	+5,0
4	288	40	168,7	—2,9
5	52	16	205,0	+1,6
6	175	52	242,5	+4,9
7	299	28	293,7	—5,6
8	63	4	332,5	—3,6
9	186	40	368,8	+0,9
10	310	16	408,7	+1,8

N = 5 M = 206,57

x = 123° 36′ 40″,79
Reduct. auf M. C. r = −17″,11

N° 12 = 123° 36′ 23″,68

N° 13 Naye—Neuenburg (Obs.)

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	0°	0′	0″,0	—3″,5
1	123	36	38,7	—1,5
2	247	12	73,7	+4,3
3	10	48	116,2	+2,6
4	134	24	157,5	+2,1
5	258	0	200,0	+0,4
6	21	36	242,5	—1,3
7	145	12	286,2	—4,2
8	268	48	323,7	—0,9
9	32	24	363,7	—0,1
10	156	0	402,5	+1,9

N = 5 M = 200,43

x = 123° 36′ 40″,80
Reduct. auf M. C. r = −17″,11

N° 13 = 123° 36′ 23″,69

N° 14 Naye—Chasseral

Standp. centr. 1867. VII. 1
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	237°	25′	47″,5	+0″,2
1	16	21	85,0	−0,4
2	155	17	121,2	+0,2

N = 1 M = 84,57

N° 14 = 138° 56′ 36″,85

N° 15 Naye—Chasseral

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	12°	30′	13″,7	+1″,3
1	151	26	47,5	+3,1
2	290	22	87,5	−1,3
3	69	18	125,0	−3,2
4	208	14	162,5	−5,2
5	347	10	191,2	+1,7
6	126	6	226,2	+2,3
7	265	2	261,2	+2,9
8	43	58	301,2	−1,6

N = 4 M = 157,33

N° 15 = 138° 56′ 35″,58

N° 16 Naye—Gurten

Standp. centr, 1867. VII. 1
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	310°	22′	48″,7	+4″,0
1	136	14	70,0	−1,0
2	322	6	92,5	−7,3
3	147	58	100,0	+1,5
4	333	50	115,0	+2,8

N = 2 M = 85,24

N° 16 = 185° 52′ 16″,26

N° 17 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 1
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	155°	14′	1″,2	0″,0
1	341	6	23,7	0,0

N = 0,5 M = 12,45

N° 17 = 185° 52′ 22″,50

N° 18 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 1
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	352°	50′	26″,2	+4″,1
1	178	42	43,7	+5,1
2	4	34	67,5	−0,2
3	190	26	86,2	−0,4
4	16	18	108,7	−4,4
5	202	10	126,2	−3,4
6	28	2	145,0	−3,7
7	213	54	166,2	−6,4
8	39	46	175,0	+3,3
9	225	38	201,2	−4,4
10	51	30	211,2	+4,1
11	237	22	227,5	+6,3

N = 5,5 M = 132,05

N° 18 = 185° 52′ 18″,51

N° 19 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	156°	6′	42″,5	+0″,5
1	341	58	61,2	−0,8
2	167	50	77,5	+0,2
3	353	42	95,0	+0,1

N = 1,5 M = 69,05

N° 19 = 185° 52′ 17″,38

N° 20 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	0°	0′	0″,0	+1″,2
1	185	52	25,0	−0,4
2	11	44	47,5	+0,5
3	197	36	73,7	−2,3
4	23	28	95,0	−0,2
5	209	20	118,7	−0,5
6	35	12	140,0	+1,6

N = 3 M = 71,41

N° 20 = 185° 52′ 23″,39

N° 21 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	193°	9′	46″,2	+0″,4
1	19	1	67,5	−0,8
2	204	53	86,3	+0,4

N = 1 M = 66,67

N° 21 = 185° 52′ 20″,05

N° 22 Naye Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	0°	19′	57″,5	−3″,5
1	186	11	75,0	+1,1
2	12	3	95,0	+3,2
3	197	55	120,0	+0,4
4	23	47	143,7	−1,2
5	209	39	163,7	+0,9
6	35	31	186,2	+0,5
7	221	23	208,7	+0,1
8	47	15	232,5	−1,5

N = 4 M = 142,48

N° 22 = 185° 52′ 22″,12′

N° 23 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	131°	34′	57″,5	−0″,9
1	317	26	76,2	+1,4
2	143	18	98,7	−0,1
3	329	10	120,0	−0,4

N = 1,5 M = 88,10

N° 23 = 185° 52′ 21″,00

N° 24 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	193°	30′	13″,7	+1″,3
1	7	37	56,2	−1,2
2	181	44	100,0	−5,0
3	355	51	135,0	0,0
4	169	58	175,0	0,0
5	344	5	212,5	+2,5
6	158	12	251,2	+3,8
7	332	19	292,5	+2,5
8	146	26	333,7	+1,3
9	320	33	376,2	−1,3
10	134	40	417,5	−2,6
11	308	47	456,2	−1,3

N = 5,5 M = 234,98

x = −174° 7′ 39″,99
+360° 0′ 0″,00

N° 24 = 185° 52′ 20″,01

N° 25 Naye—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	117°	26′	35″,0	+3″,2
1	291	33	75,0	+0,7
2	105	40	113,7	−0,6
3	279	47	153,7	−3,2
4	93	54	192,5	−4,6
5	268	1	226,2	−0,9
6	82	8	258,7	+4,0
7	256	15	297,5	+2,6
8	70	22	338,7	−1,2

N = 4 M = 187,89

x = − 174° 7′ 37″,41
+ 360 0 0″,00

N° 25 = 185° 52′ 22″,59

N° 26 Suchet—Chasseral

Standp. centr. 1866. IX. 30
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	2°	1′	7″,5	+0″,8
1	70	9	55,0	−1,2
2	138	17	97,5	+1,7
3	206	25	147,5	−2,8
4	274	33	188,7	+1,5

N = 2 M = 99,24

N° 26 = 68° 8′ 45″,49

N° 27 Suchet—Chasseral

Standp. centr. 1866. IX. 30
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	358°	10′	2″,5	−1″,2
1	66	18	40,0	+2,5
2	134	26	85,0	−1,3

N = 1 M = 42,50

N° 27 = 68° 8′ 41″,25

N° 28 Suchet—Chasseral

Standp. centr. 1867. VII. 4
Beob.: Gelpke 8 Reichenb. (1)

0	267°	6′	10″,0	−0″,5
1	335	14	46,3	+0,1
2	43	22	82,5	+0,8
3	111	30	120,0	+0,1
4	179	38	157,5	−0,5

N = 2 M = 83,26

N° 28 = 68° 8′ 36″,87

N° 29 Suchet—Chasseral

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	44°	3′	1″,2	−1″,2
1	112	11	37,5	+0,7
2	180	19	75,0	+1,5
3	248	27	115,0	−0,3
4	316	35	153,7	−0,7

N = 2 M = 76,48

N° 29 = 68° 8′ 38″,25

N° 30 Suchet—Chasseral

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	258°	10′	30″,0	−0″,5
1	326	18	71,2	+1,6
2	34	26	117,5	−1,3
3	102	34	160,0	−0,4
4	170	42	202,5	+0,5
5	238	50	246,2	+0,2
6	306	58	290,0	−0,2

N = 3 M = 159,63

N° 30 = 68° 8′ 43″,39

N° 31 Neuenburg (Obs.)—Gurten

Standp. centr. 1866. X. 1
Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	48°	6′	5″,0	−3″,7
1	110	21	42,3	−1,3
2	172	36	73,7	+6,9
3	234	51	118,7	+1,6
4	297	6	163,7	−3,7
5	359	21	197,5	+2,1
6	61	36	240,0	−0,7
7	123	51	280,0	−1,1
8	186	6	318,7	−0,1

N° = 4 M = 159,96

x = 62° 15′ 39″,66
Red. auf M. C. r = + 17″,11

N° 31 = 62° 15′ 56″,77

N° 32 Neuenburg (Obs.)—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	359°	59′	58″,7	−2″,1
1	62	14	98,7	−0,4
2	124	29	137,5	+2,4
3	186	44	181,2	+0,4
4	248	59	221,2	+2,0
5	311	14	265,0	−0,1
6	13	29	308,7	−2,2

N° = 3 M = 181,57

x = 62° 15′ 41″,65
Reduct. auf M. C. r = + 17″,11

N° 32 = 62° 15′ 58″,76

N° 33 Neuenburg (Obs.)—Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 10
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	166°	21′	56″,2	−9,4
1	228	36	91,2	−2,6
2	290	51	127,5	+2,9
3	353	6	168,7	+3,5
4	55	21	212,5	+1,5
5	117	36	255,0	+0,8
6	179	51	293,7	+3,9
7	242	6	332,5	+6,9
8	304	21	377,5	+3,7
9	6	36	423,7	−0,7
10	68	51	465,0	−0,2
11	131	6	511,2	−4,6
12	193	21	553,7	−5,3

N = 6 M = 297,57

x = 62° 15′ 41″,80
Red. auf M. C. r = + 17″,11

N° 33 = 62° 15′ 58″,91

N° 34 Chasseral—Röthi

Standp. centr. 1867. VII. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	70°	57′	22″,5	−1″,3
1	103	23	60,0	−0,9
2	135	49	96,2	+0,9
3	168	15	135,0	+0,1
4	200	41	173,7	−0,7
5	233	7	208,7	+2,3
6	265	33	246,2	+2,8
7	297	59	287,5	−0,6
8	330	25	326,2	−1,3
9	2	51	363,7	−0,9
10	35	17	401,2	−0,4

N = 5 M = 210,99

N° 34 = 32° 26′ 37″,96

N° 35 Chasseral—Röthi

Standp. centr. 1867. VII. 11
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	247°	47′	11″,2	−0″,8
1	280	13	47,5	+1,6
2	312	39	88,7	−0,8

N = 1 M = 49,13

N° 35 = 32° 26′ 38″,75

N° 36 Chasseral-Gurten

Standp. centr. 1866. X. 1

Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	1°	4′	50″,0	—3″,6
1	47	59	88,7	—0,9
2	94	54	126,2	+2,9
3	141	49	172,5	—2,0
4	188	44	211,7	+0,1
5	235	39	250,0	+3,2
6	282	34	291,2	+3,3
7	329	29	331,2	+4,7
8	16	24	380,5	—3,3
9	63	19	421,2	—2,6
10	110	14	461,7	—1,8

N = 5 M = 253,17

N° 36 = 46° 55′ 41″,35

N° 37 Chasseral-Gurten

Standp. centr. 1866. X. 1

Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	327°	46′	58″,7	—0″,4
1	14	41	97,5	—1,7
2	61	36	131,7	+1,6
3	108	31	169,2	+1,6
4	155	26	207,5	+0,7
5	202	21	247,5	—1,8

N = 2,5 M = 152,02

N° 37 = 46° 55′ 37″,47

N° 38 Chasseral-Gurten

Standp. centr. 1866. X. 1

Beob.: Gelpke 8″ Ertel

0	296°	16′	12″,5	0″,0
1	343	11	55,0	0,0

N = 0,5 M = 33,75

N° 38 = 46° 55′ 42″,50

N° 39 Chasseral-Gurten

Standp. centr. 1867. VII. 11

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	179°	40′	37″,5	+0″,2
1	226	35	80,0	—0,4
2	273	30	121,2	+0,2

N = 1 M = 79,57

N° 39 = 46° 55′ 41″,85

N° 40 Chasseral-Gurten

Standp. centr. 1867 VII. 10

Beob.: Gelpe 8″ Reichenb. (1)

0	70°	27′	38″,7	—1″,0
1	117	22	81,2	—0,6
2	164	17	120,0	+3,5
3	211	12	167,5	—1,1
4	258	7	210,0	—0,7

N = 2 M = 123,48

N° 40 = 46° 55′ 42″,89

N° 41 Gurten-Napf

Standp. centr. 1867. VII. 4

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	116°	4′	11″,2	—1″,3
1	137	7	66,2	+1,6
2	158	10	126,2	—0,5
3	179	13	182,5	+1,1
4	200	16	242,5	—1,0

N = 2 M = 125,72

N° 41 = 21° 3′ 57″,89

N° 42 Gurten-Napf

Standp. centr. 1867. VII. 4

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	47°	18′	52″,5	—0″,3
1	68	22	53,7	—0,1
2	89	26	53,7	+1,3
3	110	30	57,5	—1,1
4	131	34	57,5	+0,2

N = 2 M = 54,98

N° 42 = 21° 4′ 1″,38

N° 43 Gurten-Napf

Standp. centr. 1867. VII. 10

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	308°	54′	36″,2	—1″,1
1	329	57	93,7	+1,3
2	351	0	153,7	+1,2
3	12	3	216,2	—1,3
4	33	6	276,2	—1,4
5	54	9	333,7	+1,1
6	75	12	393,7	+1,0
7	96	15	455,0	—0,4
8	117	18	515,0	—0,4

N = 4 M = 274,82

N° 43 = 21° 3′ 59″,94

N° 44 Röthi-Bern (Nullpunkt)

Standp. centr. 1876. VIII. 19

Beob.: Jacky 8″ Kern

0	163°	21′	10″,00	0
5	215	31	167,70	0

N = 2,5 M = 88,85

N° 44 = 10° 26′ 31″,54

N° 45. Röthi-Bern (Nullpunkt)

Standp. centr. 1876. VIII. 19

Beob. Jacky 8 Kern

0	219°	36′	6″,20
23	312	22	668,15

N = 11,5 M = 337,18

N° 45 = 4° 2′ 29″,05

Beobachter: **Gelpke 12″ Reichenbach**

15. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Suchet	Chasseral	Röthi
			70° 47′	**138° 56′**	**171° 23′**
46	0°	0°	.	44″,25	.
			.	41,25	.
47	60	0	.	34,25	.
			.	28,25	.

16. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Suchet	Chasseral	Röthi
48	0°	0°	61″,3	44″,3	19″,3
			50,3	39,3	18,3
49	60	0	55,7	34,7	21,7
			59,7	44,7	21,7
50	120	0	59,5	49,5	.
			55,5	44,5	.
51	180	0	56,7	37,7	.
			61,7	46,7	.

17. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Suchet	Chasseral	Röthi
52	240°	0°	52″,0	38″,0	.
			44,0	35,0	.
53	300	0	47,3	35,3	.
			54,3	43,3	.
54	30	0	49,3	28,3	.
			35,3	30,3	.
55	90	0	59,8	33,3	.
			41,3	33,8	.
56	210	0	53,7	.	.
			41,7	.	.

18. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Chasseral	Gurten	Napf
			138° 56′	**185° 52′**	**206° 56′**
57	250°	0°	.	20″,3	.
			.	23,3	.
58	310	0	.	36,7	34″,7
			.	35,7	34,7
59	10	0	.	.	21,0
			.	.	24,5
60	70	0	.	28,2	.
			.	31,2	.

19. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Chasseral	Gurten	Napf
61	320°	0°	35″,3	.	.
			39,3	.	.
62	20	0	40,3	.	.
			41,3	.	.

23. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Chasseral	Gurten	Napf
63	320°	0°	.	24″,0	.
			.	27,0	.
64	20	0	41″,0	21,0	.
			42,0	22,0	.
65	80	0	32,0	24,0	.
			35,0	27,0	.
66	140	0	29,0	17,0	.
			37,0	17,0	.

27. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Suchet	Gurten
			70° 47′	**185° 52′**
67	260°	0°	46″,3	.
			41,3	.
68	320	0	54,0	.
			48,0	.
69	30	0	.	13″,75
			.	17,75
70	90	0	.	23,2
			.	28,2
71	150	0	.	24,7
			.	23,7
72	210	0	.	25,5
			.	21,5
73	270	0	.	14,5
			.	13,5
74	330	0	.	23,8
			.	27,8

28. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Naye	Suchet	Gurten
75	160°	0°	.	24″,7
			.	19,7
76	220	0	.	19,7
			.	21,7
77	280	0	.	18,7
			.	16,7

19. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Gurten	Naye	Suchet
			174° 7′	**244° 5′**
78	25°	0°	34″,0	.
			41,0	.
79	85	0	41,3	.
			43,3	.

28. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Gurten	Naye	Suchet
80	165°	0°	31″,1	30″,2
			30,1	30,2
81	225	0	36,1	32,2
			46,1	49,2

17. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Chasseral	Gurten
			68° 8′	**115° 4′**
82	340°	0°	44″,7	24″,7
			43,7	20,7
83	40	0	.	29,3
			.	19,3

Beobachter: **Gelpke 12″ Reichenbach**

18. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf	Berra
			68° 8′	**100° 35′**	**115° 4′**	**136° 8′**	**289° 11′**
84	320°	0°	.	.	14″,7	.	.
			.	.	12,7	.	.
85	20	0	.	.	21,3	.	.
			.	.	13,3	.	.
86	80	0	.	.	14,8	.	.
			.	.	15,8	.	.
87	140	0	.	.	25,3	.	.
			.	.	19,8	.	.
88	200	0	28″,3	.	17,3	51″,3	57″,3
			50,3	.	33,3	28,3	55,3
89	260	0	37,0	.	17,0	18,0	57,0
			34,0	.	18,0	20,0	57,0

19. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Suchet	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf	Berra
90	90°	0°	.	20″,7	.	.	.
			.	16,7	.	.	.
91	150	0	50″,5	21,5	.	28″,5	.
			50,5	20,5	.	27,5	.
92	210	0	41,3	.	.	30,3	.
			49,3	.	.	34,3	.

18. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf	Naye	Suchet
			32° 26′	**46° 55′**	**47° 59′**	**221° 3′**	**291° 51′**
93	30°	0°	35″,3	.	47″,3	26″,3	16″,3
			40,3	.	46,3	23,3	16,3
94	90	0	36,3	.	40,3	21,3	22,3
			44,3	.	51,3	28,3	22,3
95	150	0	35,3	.	50,3	27,3	20,3
			38,3	.	49,3	16,3	17,0
96	210	0	25,7	.	36,7	13,7	29,2
			39,7	.	42,7	15,7	16,7
97	270	0	34,8	37″,8	.	20,8	24,8
			41,8	45,8	.	24,8	26,8
98	330	0	33,0	44,0	.	23,0	34,5
			37,0	46,0	.	27,0	28,0

19. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf	Naye	Suchet
99	30°	0°	37″,7	.	.	.	10″,2
			38,2	.	.	.	14,7

22. Juli 1876

Nº	Kreisl.	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf	Naye	Suchet
100	280°	0°	40″,7	.	.	28″,7	.
			36,7	.	.	25,7	.
101	340	0	43,3	.	.	22,3	.
			32,3	.	.	12,3	.
102	40	0	35,0	.	.	18,0	.
			35,0	.	.	20,0	.

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

21. Juni 1879

Nº	Kreisl.	Chasseral	Röthifluh
			32° 26′
103	15°	0°	33″,5
			29,75
104	30	0	31,5
			32,5
105	45	0	42,25
			37,25
106	60	0	35,5
			30,25
107	75	0	37,0
			33,5

26. Juni 1879

Nº	Kreisl.	Suchet	Chasseral	Röthi
			68° 8′	**100° 35′**
108	90°	0°	47″,5	28″,0
			41,5	16,5
109	105	0	50,0	21,0
			42,0	12,5
110	120	0	50,0	23,5
			41,0	9,0
111	135	0	43,0	22,5
			36,0	4,5
112	150	0	51,0	27,5
			41,5	14,5
113	165	0	49,5	21,0
			40,5	9,5

27. Juni 1879

Nº	Kreisl.	Chasseral	Röthifluh
			36° 26′
114	0°	0°	39″,0
			39,5
115	15	0	32,0
			32,0
116	30	1	37,5
			39,75

27. Juni 1879

Nº	Kreisl.	Röthi	Gurten
			14° 29′
117	0°	0°	6″,25
			7,5
118	15	0	9,75
			13,75
119	30	0	7,75
			6,25
120	45	0	2,25
			2,0
121	60	0	7,75
			8,25
122	75	0	2,0
			9,75

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Naye	Neuenburg	Bern	Suchet	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf
						0° 0′ 0″	123° 36′ 24″	181° 49′ 50″	70° 47′ 55″	138° 56′ 39″	171° 23′ 17″	185° 52′ 21″	206° 56′ 22″
	Repetitionsbeobachtungen												
1	Gelpke	1—5	8		0,80	0 0 0	.	.	54,37	.	.	.	.
2	8″ Ertel	26, 27	6	0,10	0,60	.	.	.	55,00	39,08	.	.	.
3	X. 1866	31	8		0,80	.	24,00	.	.	.	.	20,77	.
4		36—38	16		1,60	.	.	.	.	39,00	.	19,21	.
5		6—11	17		2,04	0 0 0	.	.	53,88	.	.	.	.
6		12, 13	20		2,40	0 0 0	23,68	.	.	.	.	.	.
7	Gelpke	14, 15	10		1,20	0 0 0	.	.	.	35,83	.	.	.
8	8″	16—25	57		6,84	0 0 0	.	.	.	.	.	20,43	.
9	Reichenb. (1)	28—30	14	0,12	1,68	.	.	.	55,00	35,06	.	.	.
10	VII. 1867	32, 33	18		2,16	.	24,00	.	.	.	.	22,86	.
11		34, 35	12		1,44	.	.	.	.	39,00	17,09	.	.
12		39, 40	6		0,72	.	.	.	.	39,00	.	21,54	.
13		41—43	16		1,92	.	.	.	.	.	.	21,00	20,79
14	Jacky 8″ Kern	44	5	0,14	0,70	.	.	50,00	.	.	18,35	.	.
15	VIII. 1876	45	23		3,22	.	.	50,00	.	.	.	20,43	.
	Richtungsbeobachtungen												
16	Gelpke mit 12″ Reichenbach. VII. 1876	46, 47	2		0,16	0 0 0	.	.	.	37,00	.	.	.
17		48, 49	2		0,16	0 0 0	.	.	56,75	40,75	20,25	.	.
18		50, 51	2		0,16	0 0 0	.	.	58,35	44,60	.	.	.
19		52—55	4		0,32	0 0 0	.	.	47,91	34,66	.	.	.
20		56	1		0,08	0 0 0	.	.	47,70	.	.	.	.
21		57, 60	2		0,16	0 0 0	.	.	.	.	.	25,75	.
22		58	1		0,08	0 0 0	.	.	.	.	.	36,20	34,70
23		59	1		0,08	0 0 0	.	.	.	.	.	.	22,75
24		61—62	2		0,16	0 0 0	.	.	.	39,05	.	.	.
25		63	1		0,08	0 0 0	.	.	.	.	.	25,50	.
26		64—66	3		0,24	0 0 0	.	.	.	36,00	.	21,33	.
27		67	1		0,08	0 0 0	.	.	43,80	.	.	.	.
28		68	1		0,08	0 0 0	.	.	51,00	.	.	.	.
29		69—74	6	0,08	0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	21,49	.
30		75—77	3		0,24	0 0 0	.	.	.	.	.	20,20	.
31		78, 79	2		0,16	0 0 0	.	.	.	.	.	20,10	.
32		80, 81	2		0,16	0 0 0	.	.	59,60	.	.	24,15	.
33		82	1		0,08	.	.	.	55,00	39,20	.	17,70	.
34		83	1		0,08	.	.	.	55,00	.	.	19,30	.
35		84—87	4		0,32	.	.	.	55,00	.	.	12,21	.
36		88—89	2		0,16	0 0 0	.	.	63,35	40,75	.	24,75	23,75
37		90	1		0,08	.	.	.	55,00	.	13,70	.	.
38		91	1		0,08	.	.	.	55,00	45,50	16,00	.	23,00
39		92	1		0,08	.	.	.	55,00	40,30	.	.	27,30
40		93—96	4		0,32	0 0 0	.	.	58,57	38,48	15,38	.	24,00
41		97, 98	2		0,16	0 0 0	.	.	64,63	36,10	14,00	19,50	.
42		99	1		0,08	.	.	.	55,00	42,65	20,60	.	.
43		100—102	3		0,24	0 0 0	.	.	.	33,83	16,00	.	.
44	Jacky 12″	103—107	5		0,90	.	.	.	.	39,00	13,30	.	.
45	Reichenb.	108—113	6	0,18	1,08	.	.	.	55,00	39,46	12,50	.	.
46	VII. 1879	114—116	3		0,54	.	.	.	.	39,00	15,63	.	.
47		117—122	6		1,08	.	.	.	.	.	17,00	23,94	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Naye	Neuenburg	Bern	Suchet	Chasseral	Röthi	Gurten	Napf
		0° 0′ 0″	123° 36′ 24″	181° 49′ 50″	70° 47′ 55″	138° 56′ 39″	171° 23′ 17″	185° 52′ 21″	206° 56′ 22″
1	2,40	0 0 0	23,68	.	.	.	.	.	.
2	2,96	.	24,00	.	.	.	.	22,30	.
3	0,70	.	.	50,00	.	.	18,35	.	.
4	3,22	.	.	50,00	.	.	.	20,43	.
5	3,08	0 0 0	.	.	53,51	.	.	.	.
6	0,16	0 0 0	.	.	56,75	40,75	20,25	.	.
7	0,48	0 0 0	.	.	51,39	37,97	.	.	.
8	0,16	0 0 0	.	.	59,60	.	.	24,15	.
9	0,16	0 0 0	.	.	63,35	40,75	.	24,75	23,75
10	0,32	0 0 0	.	.	58,57	38,48	15,38	.	24,00
11	0,16	0 0 0	.	.	64,63	36,10	14,00	19,50	.
12	1,52	0 0 0	.	.	.	36,29	.	.	.
13	0,24	0 0 0	.	.	.	36,00	.	21,33	.
14	0,24	0 0 0	.	.	.	38,83	16,00	.	.
15	7,96	0 0 0	.	.	.	.	.	20,64	.
16	0,08	0 0 0	.	.	.	.	.	36,20	34,70
17	0,08	0 0 0	.	.	.	.	.	.	22,75
18	2,28	.	.	.	55,00	36,12	.	.	.
19	0,08	.	.	.	55,00	39,20	.	17,70	.
20	0,40	.	.	.	55,00	.	.	13,63	.
21	0,08	.	.	.	55,00	.	13,70	.	.
22	0,08	.	.	.	55,00	45,50	16,00	.	23,00
23	0,08	.	.	.	55,00	40,30	.	.	27,30
24	1,16	.	.	.	55,00	39,68	13,06	.	.
25	2,32	.	.	.	.	39,00	.	19,93	.
26	2,88	.	.	.	.	39,00	15,63	.	.
27	1,08	.	.	.	.	.	17,00	23,94	.
28	1,92	.	.	.	.	.	.	21,00	20,79

Resultate.

Naye	0°	0′	0″,00	
Neuenbnrg (M. C.)	123	36	22,80	
Bern (Nullpunkt)	181	49	49,25	
Suchet	70	47	55,50	+ (17)
Chasseral	138	56	38,03	+ (18)
Röthi	171	23	14,33	+ (19)
Gurten	185	52	20,39	+ (20)
Napf	206	56	21,11	+ (21)

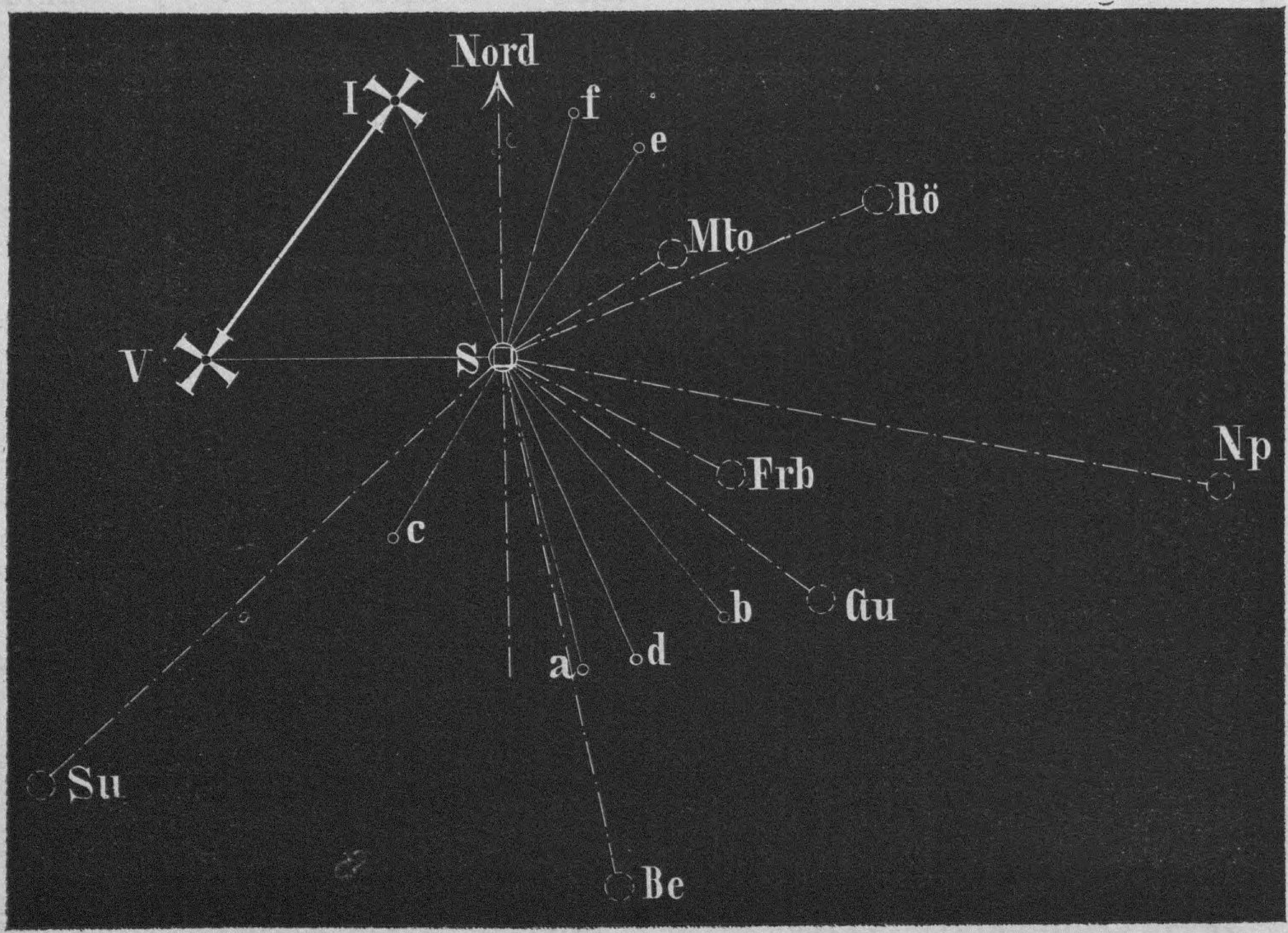
Gewichtsgleichungen.

$$(17) = 0{,}2759\,[17] + 0{,}1309\,[18] + 0{,}1274\,[19] + 0{,}0547\,[20] + 0{,}0802\,[21]$$
$$(18) = 0{,}1309\,[17] + 0{,}2590\,[18] + 0{,}1798\,[19] + 0{,}0762\,[20] + 0{,}0957\,[21]$$
$$(19) = 0{,}1274\,[17] + 0{,}1798\,[18] + 0{,}4020\,[19] + 0{,}0877\,[20] + 0{,}1076\,[21]$$
$$(20) = 0{,}0574\,[17] + 0{,}0762\,[18] + 0{,}0877\,[19] + 0{,}1564\,[20] + 0{,}1196\,[21]$$
$$(21) = 0{,}0802\,[17] + 0{,}0957\,[18] + 0{,}1076\,[19] + 0{,}1196\,[20] + 0{,}7454\,[21]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{83{,}438}{42}} = \pm\, 1'',41$$

8. Station Chasseral.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 8′,0; Länge 4° 43′,4. (Ost v. Paris); Höhe 1609,6 Meter.

Das Centrum der Station — auf dem höchsten Punkte des Berges — ist unterirdisch versichert durch einen in den Fels versenkten Eisenstab von rechteckigem Querschnitt. Der Mittelpunkt von dessen oberer Endfläche ist Mittelpunkt der Station. Es ist dieses die älteste Versicherung.

Circa 12^{cm} darüber ist 1880 die neueste unterirdische centrische Versicherung angebracht worden, bestehend aus einem in eine Platte von St. Triphon-Marmor eincementirten Eisendorn.

Auf dieser Platte steht der zu Tage tretende Signalstein, in dessen Spitze als oberirdische centrische Versicherung ein Messingdorn mit eingefeiltem Kreuz eincementirt ist; derselbe — ebenfalls aus St. Triphon-Marmor verfertigt — hat ein würfelförmiges Wurzelstück von $0^{m},30$ Kantenlänge; durch Vermittlung einer abgestumpften 4seitigen Pyramide geht er in einen Kopf von quadratischem Querschnitt über, welcher Seiten von $0^{m},20$ und bis zur flachpyramidalen Zuspitzung von 3^{cm} eine Höhe von $0^{m},17$ hat; dieser Kopf trägt einerseits die Jahrzahl 1880, anderseits ein vertieftes Dreieck.

Seit Herbst 1880 hat die Station Chasseral kein Signal mehr; dagegen aber einen hohlen Pfeiler von Cementsteinen, welcher centrische Aufstellung der Winkelmessinstrumente und Heliotropen erlaubt.

Von den zahlreichen secundären Versicherungen kommen nur noch die bis jetzt unversehrt gebliebenen in Fels eingehauenen Kreuze I und V in Betracht.

Während der Gradmessungsoperationen wurden mehrere Signale centrisch aus Trockenmauerwerk, das letzte 1880 abgebrochene aus Cementmauerwerk, errichtet, dasselbe war cylindrisch $3^{m},40$ hoch mit $2^{m},11$ Durchmesser.

Die Distanzen der Versicherungskreuze unter sich und vom Stationscentrum betragen:

Kreuz I — Kreuz V	$3^{m},075$
Kreuz I — Stationsmittelpunkt	2,655
Kreuz V — Stationsmittelpunkt	2,945

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 4. VIII. 1861 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Lhardy am 6. X. 1865 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Lechner am 31. X., 8. und 9. XI. 1867 auf dem excentrischen Standpunkt c. Durch Herrn Pfändler vom I. X. bis 3. XI. 1874 auf dem excentrischen Standpunkt d. Durch Herrn Jacky am 5. IX. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt e und vom 5.—12. X. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt f.

Die von der Station Chasseral aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Monto (Mto)	genäherte Entfernung	18778^m
Röthi (Rö)		38128
Napf (Np)		68424
Frienisberg (Frb)		24218
Gurten (Gu)		37806
Berra (Be)		51686
Suchet (Su)		60379

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Chasseral (S)	= 0°	0′,0		a S = 3^m,070
Rö	= 81	9,7	+ 16″,41	
Np	= 114	31,0	+ 8,42	
Gu	= 141	55,8	+ 10,33	

Vom Aufstellungspunkt b aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Chasseral (S)	= 0°	0′,0		b S = 3^m,231
Mto	= 98	29,3	+ 35″,10	
Rö	= 106	53,9	+ 16,72	
Frb	= 157	14,5	+ 10,64	
Gu	= 167	40,3	+ 3,76	

Vom Aufstellungspunkt c aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Chasseral (S)	= 0°	0′,0		c S = 2^m,016
Frb	= 86	0,9	+ 17″,13	
Gu	= 96	26,9	+ 10,93	
Be	= 136	35,1	+ 5,53	
Su	= 195	49,8	— 1,88	

Vom Aufstellungspunkt d aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Chasseral (S)	= 0°	0',0		
Rö	= 90	24,5	+ 16'',99	
Np	= 123	45,7	+ 7,87	
Frb	= 140	45,0	+ 16,92	d S = 3^m,140
Gu	= 151	10,6	+ 8,26	
Be	= 191	18,8	— 2,46	
Su	= 250	33,6	— 10,12	

Vom Aufstellungspunkt e aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Chasseral (S)	= 0°	0',0		e S = 2^m,365
„ Kreuz V	= 34	13,5	+ 26° 51',2	e V = 4,583
„ Kreuz I	= 70	24,6	+ 57° 4',0	e I = 2,356
Rö	= 214	24,4	— 7'',23	

Vom Aufstellungspunkt f aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Chasseral (S)	= 0°	0',0		
Rö	= 231	34,6	— 10'',24	
Np	= 264	55,7	— 7,26	
Frb	= 281	55,2	— 20,14	f S = 2^m,417
Gu	= 292	20,7	— 12,20	
Be	= 332	28,8	— 4,46	
Su	= 31	43,4	+ 4,34	

Die Orientirung der Kreuze folgt aus den Messungen auf Standpunkt e mit:

			Entfernung vom Centrum:
Röthi	= 0°	0',0	
Kreuz V	= 206°	40',9	V—S = 2^m,945
Kreuz I	= 273°	4',3	I—S = 2^m,655

Beobachtungen auf Station Chasseral

N° 1 Monto–Röthi

Standp. *b* 1865. X. 8
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	38°	35′	34″,5	+2″,7
1	46	59	75,7	—2,25
2	55	23	111,2	—1,5
3	63	47	147,0	—1,1
4	72	11	180,0	+2,1

N = 2 M = 109,68

$x =$ 8° 24′ 36″,23
$r = -$ 18″,38

N° 1 = 8° 24′ 17″,85

N° 2 Monto–Frienisberg

Standp. *b* 1865. X. 6
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	250°	0′	36″,7	+7″,7
1	308	45	55,0	—2,5
2	7	30	68,7	—8,0
3	66	15	72,0	—3,1
4	125	0	75,0	+2,0
5	183	45	81,2	+4,0
6	242	30	93,7	—0,4
7	301	15	101,2	+0,3

N = 3,5 M = 72,94

$x =$ 58° 45′ 8″,16
$r = -$ 24″,46

N° 2 = 58° 44′ 43″,70

N° 3 Monto–Frienisberg

Standp. *b* 1865. X. 8
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	38°	6′	0″,5	—7″,6
1	96	51	5,0	+2,2
2	155	36	25,0	—3,4
3	214	21	38,7	—2,8
4	273	6	46,2	+4,0
5	331	51	59,5	+5,1
6	30	36	77,5	+1,4
7	89	21	92,5	+0,7
8	148	6	103,2	+4,3
9	206	51	121,2	+0,7
10	265	36	135,0	+1,2
11	324	21	149,5	+1,0
12	23	6	168,2	—3,3
13	81	51	171,7	+7,5
14	140	36	196,2	—2,7
15	199	21	216,2	—8,4

N = 7,5 M = 100,38

$x =$ 58° 45′ 14″,33
$r = -$ 24″,46

N° 3 = 58° 44′ 49″,87

N° 4 Monto–Frienisberg

Standp. *b* 1865. X. 9
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	349°	36′	7″,0	—1″,0
2	107	6	36,2	+1,9
4	224	36	71,2	—1,0

N = 2 M = 38,13

$x =$ 58° 45′ 16″,05
$r = -$ 24″,46

N° 4 = 58° 44′ 51″,59

N° 5 Monto–Frienisberg

Standp. *b* 1865. X. 9
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	342°	7′	25″,5	+2″,9
2	99	37	58,0	—1,4
4	217	7	85,0	—0,2
6	334	37	114,0	—1,0
8	92	7	143,7	—2,5
10	209	37	169,2	+0,1
12	327	7	197,5	±0,0
14	84	37	223,7	+2,0

N = 7 M = 127,075

$x =$ 58° 45′ 14″,09
$r = -$ 24″,46

N° 5 = 58° 44′ 49″,63

N° 6 Röthi—Napf

Standp. *a* 1861. VIII. 4
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	5°	24′	13″,7	+4″,6
1	38	45	35,0	—0,7
2	72	6	50,0	+0,3
3	105	27	70,0	—3,7
4	138	48	81,2	+1,2
5	172	9	100,0	—1,6
6	205	30	115,0	—0,6
7	238	51	131,2	—0,8
8	272	12	148,7	—2,3
9	305	33	163,7	—1,2
10	338	54	177,5	+1,0
11	12	15	191,2	+3,3
12	45	36	210,0	+0,5

N = 6 M = 114,40

$x =$ 33° 21′ 16″,02
$r = -$ 7″,99

N° 6 = 33° 21′ 8″,03

N° 7 Röthi–Frienisberg

Standp. *b* 1865. X. 8
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	199°	24′	36″,2	—4″,8
1	249	44	72,5	—2,7
2	300	4	113,2	—5,0
3	350	24	143,0	+3,6
4	40	44	181,7	+3,3
5	91	4	212,0	+11,4
6	141	24	262,5	—0,7
7	191	44	297,5	+2,7
8	242	4	339,5	—0,8
9	292	24	380,0	—2,9
10	342	44	413,7	+1,8
11	33	4	451,2	+2,7
12	83	24	496,7	—4,4
13	133	44	533,7	—3,0
14	184	4	573,0	—3,9
15	234	24	606,2	+1,4
16	284	44	646,2	—0,3
17	335	4	685,0	—0,6
18	25	24	722,5	+0,3
19	75	44	759,2	+2,0

N = 9,5 M = 396,275

$x =$ 50° 20′ 38″,41
$r = -$ 6″,08

N° 7 = 50° 20′ 32″,33

N° 8 Röthi—Frienisberg

Standp. *b* 1865. X. 9
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	84°	40′	43″,7	+13″,1
2	185	20	120,0	+10,4
4	286	0	199,5	+4,5
6	26	40	285,0	—7,3
8	127	20	357,5	—6,2
10	228	0	442,0	—17,1
12	328	40	513,0	—14,45
14	69	20	578,7	—6,5
16	170	0	647,5	—1,7
18	270	40	713,7	+5,7
20	11	20	783,7	+9,4
22	112	0	858,2	+8,5
24	212	40	938,7	+1,6

N = 2,6 M = 498,55

$x =$ 50° 20′ 36″,81
$r = -$ 6″,08

N° 8 = 50° 20′ 30″,73

N° 9 Röthi-Gurten

Standp. *a* 1861. VIII. 4

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	295°	23′	33″,7	—7″,4
1	356	9	46,2	—7,1
2	56	55	56,2	—4,3
3	117	41	60,0	+4,7
4	178	27	73,7	+3,8
5	239	13	83,7	+6,6
6	299	59	93,7	+9,4
7	0	45	105,0	+10,9
8	61	31	127,5	+1,2
9	122	17	147,5	—6,0
10	183	3	156,2	—1,9
11	243	49	172,5	—5,4
12	304	35	183,7	—3,8
13	5	21	193,7	—1,0

N = 6,5 M = 109,52

x = 60° 46′ 12″,80
r = — 6″,08

N° 9 = 60° 46′ 6″,72

N° 10 Röthi-Gurten

Standp. *b* 1865. X. 6

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	68°	40′	52″,0	—0″,7
1	129	26	76,7	—2,3
2	190	12	100,0	—2,6
3	250	58	120,0	+0,5
4	311	44	145,7	—2,2
5	12	30	169,2	—2,65
6	73	16	192,5	—2,9
7	134	2	218,2	—5,55
8	194	48	233,7	+2,0
9	255	34	253,7	+5,0
10	316	20	279,5	+2,3
11	17	6	300,5	+4,3
12	77	52	323,7	+4,2
13	138	38	343,7	+7,2
14	199	24	364,2	+9,8
15	260	10	392,5	+4,5
16	320	56	420,7	—0,6
17	21	42	448,7	—5,6
18	82	28	470,0	—3,8
19	143	14	493,2	—4,0
20	204	0	516,7	—4,4
21	264	46	535,0	+0,3
22	325	32	557,0	+1,4
23	26	18	585,5	—4,1

N = 11,5 M = 316,36

x = 60° 46′ 23″,05
r = — 12″,96

N° 10 = 60° 46′ 10″,09

N° 11 Napf-Gurten

Standp. *a* 1861. VIII. 4

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	130°	40′	10″,0	+1″,8
1	158	4	65,5	—3,4
2	185	28	111,2	+1,3
3	212	52	162,5	+0,3

N = 1,5 M = 87,30

x = 27° 24′ 50″,32
r = + 1″,91

N° 11 = 27° 24′ 52″,23

N° 12 Napf-Gurten

Standp. *a* 1861. VIII. 4

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	280°	27′	58″,8	+1″,8
1	307	51	116,2	—5,0
2	335	15	161,2	+0,6
3	2	39	215,0	—2,7
4	30	3	260,0	+2,9
5	57	27	311,2	+2,3
6	84	51	358,7	+5,4
7	112	15	413,7	+1,0
8	139	39	471,7	—6,4

N = 4 M = 262,94

x = 27° 24′ 50″,59
r = + 1″,91

N° 12 = 27° 24′ 52″,50

N° 13 Frienisberg-Gurten

Standp. *b* 1865. X. 6

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	282°	40′	53″,0	+1″,9
1	293	5	96,7	+0,7
2	303	30	140,0	+0,0
3	313	55	191,2	—8,7
4	324	20	223,0	+2,1
5	334	45	263,2	+4,2
6	345	10	315,0	—4,85
7	355	35	349,2	+3,5
8	6	0	396,2	—1,0
9	16	25	433,7	+4,1
10	26	50	480,5	—0,2
11	37	15	522,5	+0,4
12	47	40	566,2	—0,8
13	58	5	608,0	—0,1
14	68	30	652,0	—1,5

N = 7 M = 352,69

x = 10° 25′ 42″,54
r = — 6″,88

N° 13 = 10° 25′ 35″,66

N° 14 Frienisberg-Suchet

Standp. *c* 1867. XI. 9

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	385°	41′	48″,7	—14″,0
1	35	29	107,5	—20,0
2	145	17	156,2	—15,9
3	255	5	203,7	—10,6
4	4	53	247,5	—1,6
5	114	41	290,0	+8,7
6	224	29	341,2	+10,3
7	334	17	388,7	+15,6
8	84	5	442,5	+14,6
9	193	53	492,5	+17,4
10	303	41	543,7	+19,0
11	53	29	601,2	+14,3
12	163	17	662,5	+5,8
13	273	5	720,0	+1,1
14	23	53	773,7	+0,2
15	132	41	830,0	—3,3
16	242	29	881,2	—1,7
17	352	17	938,7	—6,4
18	102	5	993,7	—8,6
19	211	53	1043,7	—5,8
20	321	41	1101,2	—10,5
21	71	29	1151,2	—7,7

N = 10,5 M = 589,06

x = 109° 48′ 52″,80
r = — 19″,01

N° 14 = 109° 48′ 33″,79

N° 15 Gurten-Berra

Standp. *c* 1867. X. 31

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	0°	22′	57″,5	+6″,8
1	40	30	78,7	—0,6
2	80	38	96,2	—4,3
3	120	46	108,7	—3,0
4	160	54	122,5	—2,9
5	201	2	136,2	—2,8
6	241	10	143,7	+3,5
7	281	18	157,5	+3,5
8	321	26	175,0	—0,2

N = 4 M = 119,56

x = 40° 8′ 13″,81
r = — 5″,40

N° 15 = 40° 8′ 8″,41

Nº 16 Gurten-Berra

Standp. *c* 1867. XI. 8.

Beob.: Lechner 9″ Starke

0	41°	38′	15″,0	—9″,6
1	81	46	23,7	—2,9
2	121	54	46,2	—10,0
3	162	2	48,7	+3,0
4	202	10	57,5	+9,6
5	242	18	70,0	+12,5
6	282	26	88,7	+9,2
7	322	34	103,7	+9,6
8	2	42	120,0	+8,8
9	42	50	141,2	+3,0
10	82	58	163,7	–4,1
11	123	6	190,0	—15,0
12	163	14	205,0	—14,6
13	203	22	216,2	—10,3
14	243	30	227,5	–6,2
15	283	38	238,7	—2,0
16	323	46	248,7	+3,4
17	3	54	260,0	+7,5
18	44	2	275,0	+8,0

N = 9 M = 144, 18

x = 40° 8′ 15″,42

r = — 5″,40

Nº 16 = 40° 8′ 10″,02

Beobachter: **Pfändler 7″ Ertel**

Standpunkt *d*

1. October 1874

Nº	Kreisl.	Röthi	Napf	Suchet
			33° 21′	**160° 9′**
17	0°	0°	20″,0	35″,0
			20,0	35,0
18	60	0	27,5	43,75
			25,0	40,0
19	120	0	.	33,75
			.	33,75
20	180	0	.	40,6
			.	40,6
21	240	0	.	32,5
			.	32,5
22	300	0		34,4
			r = — 9″,12	31,9

13. October 1874

Nº	Kreisl.	Röthi	Napf	Suchet
23	0°	0°	.	39″,7
			.	40,9
24	60	0	.	40,6
			.	41,9
25	120	0	.	40,3
			.	37,8
26	180	0	.	47,2
			.	42,2
27	240	0	.	38,75
			.	38,75
28	300	0	.	39,1
			.	47,8

14. October 1874

Nº	Kreisl.	Röthi	Frienisberg	Suchet
			50° 20′	**160° 9′**
29	0°	0°	35″,0	35″,0
			35,0	35,0
30	90	0	30,3	41,6
			40,3	44,1
31	180	0	37,5	40,0
			38,75	41,25
32	270	0	29,7	39,7
			34,7	40,9
			r = – 0″,07	

17. October 1874

Nº	Kreisl.	Röthi	Frienisberg	Suchet
33	0°	0°	.	27″,2
			.	27,2
34	60	0	.	32,8
			.	36,6
35	120	0	.	33,75
			.	32,5
36	180	0	.	38,4
			.	43,4
37	240	0	.	33,1
			.	38,1
38	300	0	.	31,9
			.	40,6
				r = —27″,11

2. November 1874

Nº	Kreisl.	Röthi	Gurten	Berra
			60° 46′	**100° 54′**
39	0°	0°	28″,1	30″,6
			28,1	26,9
40	90	0	26,25	41,25
			25,0	36,25
41	180	0	28,1	30,6
			31,9	35,6
42	270	0	25,0	35,0
			27,5	33,75

3. November 1874

Nº	Kreisl.	Röthi	Gurten	Berra
43	30°	0°	18″,75	33″,75
			23,75	38,75
44	120	0	22,5	37,5
			22,5	33,75
45	210	0	19,1	42,8
			21,6	42,8
46	300	0	18,4	33,4
			18,4	33,4
			r = — 8″,73	r = — 19″,45

Beobachter: Jacky 12″ Reichenbach

Standp. *f*

5. October 1876

N°	Kreisl.	Röthi	Frienisberg	Gurten	Suchet
			50° 20′	60° 45′	160° 8′
47	0°	0°	39″,5	61″,5	49″,5
			39,0	63,5	50,5
48	60	0	31,75	67,25	46,25
			34,25	67,25	50,75
49	120	0	38,4	58,4	46,9
			42,4	68,9	57,4
50	180	0	37,5	68,0	61,0
			42,0	67,5	58,0
51	240	0	34,25	68,25	50,75
			45,75	75,25	53,75
52	300	0	43,6	66,6	60,1
			43,1	69,1	57,6
					$r = +14'',58$

6. October 1876

N°	Kreisl.	Röthi	Frienisberg	Gurten	Suchet
53	0°	0°	50″,4	65″,4	
			38,4	66,4	
54	60	0	43,1	76,1	
			32,6	65,1	
55	120	0	43,9	65,9	
			34,4	65,9	
56	180	0	38,9	71,9	
			35,9	71,4	
57	240	0	36,75	67,25	
			29,75	65,25	
58	300	0	38,0	64,0	
			30,5	58,0	
59	240	0	38,4	58,9	
			34,9	64,4	
			$r = -9'',90$	$-1'',96$	

7. October 1876

N°	Kreisl.	Röthi	Frienisberg	Berra	Suchet
			50° 20′	100° 54′	160° 8′
60	0°	0°	.	4″,1	49″,1
			.	5,6	49,6
61	60	0	.	8,6	53,1
			.	18,6	51,1

11. October 1876

N°	Kreisl.	Röthi	Frienisberg	Berra	Suchet
62	0°	0°	.	12″,9	55″,4
			.	16,4	54,9
63	60	0	43″,5	.	51,0
			45,5	.	51,5
			$r = -9'',90$	$+5'',78$	$+14'',58$

12. October 1876

N°	Kreisl.	Röthi	Napf	Berra	Suchet
			33° 21′	100° 54′	160° 8′
64	0°	0°	.	15″,4	.
			.	17,9	.
65	60	0	.	13,9	.
			.	17,9	.
66	120	0	.	15,9	.
			.	14,4	.
67	180	0	7″,0	.	.
			17,0	.	.
68	180	0	9,75	15,75	.
			10,75	16,25	.
69	240	0	4,0	14,5	.
			7,5	15,0	.
70	300	0	8,25	20,75	.
			7,25	17,25	.
71	0	0	14,6	19,1	58″,6
			13,1	17,1	58,6
72	60	0	.	20,5	62,0
			.	18,5	58,0
			$r = +2'',98$	$+5'',78$	$+14'',58$

12. October 1876.

N°	Kreisl.	Frienisberg	Gurten	Berra	Suchet	Röthi	Napf
		.	10° 25′	50° 33′	109° 48′	309° 39′	343° 0′
73	30°	0°	38″,6	34″,6	11″,1	22″,6	25″,6
			33,1	31,1	14,6	18,6	26,6
74	90	0	.	38,75	11,75	20,75	25,75
			.	31,75	11,75	15,75	20,75
75	150	0	24,1	32,6	14,1	18,6	23,1
			31,1	40,6	19,1	26,1	28,6
76	210	0	.	36,6	.	16,1	.
			.	35,1	.	21,1	.
77	270	0	.	29,6	.	21,1	27,6
			.	32,6	.	25,1	29,6
78	330	0	.	.	.	19,25	23,75
			.	.	.	20,25	26,25
			$r = +7'',94$	$+15'',68$	$+24'',48$	$+9'',90$	$+12'',88$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Röthi	Frienisberg	Monto	Napf	Gurten	Berra	Suchet
						0° 0′ 0″	50° 20′ 32″	351° 35′ 43″	33° 21′ 10″	60° 46′ 10″	100° 54′ 20″	160° 9′ 10″
	Repetitionsbeobachtungen											
1		1	4		0,24	0 0 0	.	42,15	.	.	.	.
2	L'Hardy	2—5	40		2,40	.	32,00	43,12	.	.	.	.
3	8″ Ertel	7—8	43	0,06	2,58	0 0 0	31,44	.	.	.	.	.
4	X. 1865	10	23		1,38	0 0 0	.	.	.	10,09	.	.
5		13	14		0,84	.	32,00	.	.	7,66	.	.
6	Denzler	6	12		1,44	0 0 0	.	.	8,03	.	.	.
7	8″ Ertel	9	13	0,12	1,56	0 0 0	.	.	.	6,72	.	.
8	VIII. 61	11, 22	11		1,32	.	.	.	10,00	2,43	.	.
9	Lechner 9″ Starke	14	21	0,06	1,26	.	32,00	.	.	.	.	5,79
10	X. 1867	15, 16	26		1,56	.	.	.	.	10,00	19,52	.
	Richtungsbeobachtungen											
11		17—18	2		0,20	0 0 0	.	.	14,00	.	.	11,33
12		19—22	4		0,40	0 0 0	.	.	.	.	.	7,89
13	Pfändler	23—28	6		0,60	0 0 0	.	.	.	.	.	14,14
14	7″ Ertel	29—32	4	0,10	0,40	0 0 0	35,09	.	.	.	.	12,58
15	X. 1874	33—38	6		0,60	0 0 0	.	.	.	.	.	7,52
16		39—42	4		0,40	0 0 0	.	.	.	18,76	14,29	.
17		43—46	4		0,40	0 0 0	.	.	.	11,90	17,57	.
18		47—52	6		1,08	0 0 0	29,39	.	.	4,92	.	8,12
19		53—59	7		1,26	0 0 0	27,66	.	.	4,18	.	.
20		60, 61	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.	15,01	5,31
21		62	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	20,43	9,73
22		63	1		0,18	0 0 0	34,60	.	.	.	.	7,78
23		64—66	3		0,54	0 0 0	.	.	.	.	21,68	.
24		67	1		0,18	0 0 0	.	.	14,98	.	.	.
25	Jacky mit 12″ Reichenbach. X. 1876	68—70	3	0,18	0,54	0 0 0	.	.	10,90	.	22,36	.
26		71	1		0,18	0 0 0	.	.	16,83	.	23,88	13,14
27		72	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	25,28	14,58
28		73, 75	2		0,36	0 0 0	28,62	.	7,48	8,29	19,02	7,83
29		74	1		0,18	0 0 0	31,85	.	7,98	.	22,78	8,08
30		76	1		0,18	0 0 0	31,50	.	.	.	23,03	.
31		77	1		0,18	0 0 0	27,00	.	8,48	.	13,78	.
32		78	1		0,18	0 0 0	30,35	.	8,23	.	.	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Röthi	Frienisberg	Monto	Napf	Gurten	Berra	Suchet
		0° 0′ 0″	50° 20′ 32″	351° 35′ 43″	33° 21′ 10″	60° 46′ 10″	100° 52′ 20″	160° 9′ 10″
1	2,58	0 0 0	31″,44	.	.	.	.	.
2	0,18	0 0 0	30,35	.	8″,23	.	.	.
3	0,36	0 0 0	28,62	.	7,48	8″,29	19″,02	7″,83
4	0,18	0 0 0	31,85	.	7,98	.	22,78	8,08
5	0,18	0 0 0	27,00	.	8,48	.	13,78	.
6	1,26	0 0 0	27,66	.	.	4,18	.	.
7	1,08	0 0 0	29,39	.	.	4,92	.	8,12
8	0,18	0 0 0	31,50	.	.	.	23,03	.
9	0,58	0 0 0	34,94	.	.	.	.	11,09
10	0,24	0 0 0	.	42″,15	.	.	.	.
11	1,62	0 0 0	.	.	8,80	.	.	.
12	0,54	0 0 0	.	.	10,90	.	22,36	.
13	0,18	0 0 0	.	.	16,83	.	23,88	13,14
14	0,20	0 0 0	.	.	14,00	.	.	11,33
15	2,94	0 0 0	.	.	.	8,30	.	.
16	0,80	0 0 0	.	.	.	15,33	15,93	.
17	0,54	0 0 0	.	.	.	.	21,68	.
18	0,72	0 0 0	.	.	.	.	18,93	8,73
19	1,60	0 0 0	.	.	.	.	.	10,10
20	2,40	.	32,00	43,12	.	.	.	.
21	0,84	.	32,00	.	.	7,66	.	.
22	1,26	.	32,00	.	.	.	.	5,79
23	1,32	.	.	.	10,00	2,43	.	.
24	1,56	.	.	.	.	10,00	19,52	.

Resultate.

Röthi	0°	0′	0″,00	
Frienisberg	50	20	31,42	
Monto	351	35	42,50	
Napf	33	21	10,75	+ (22)
Gurten	60	46	7,87	+ (23)
Berra	100	54	18,48	+ (24)
Suchet	160	9	8,71	+ (25)

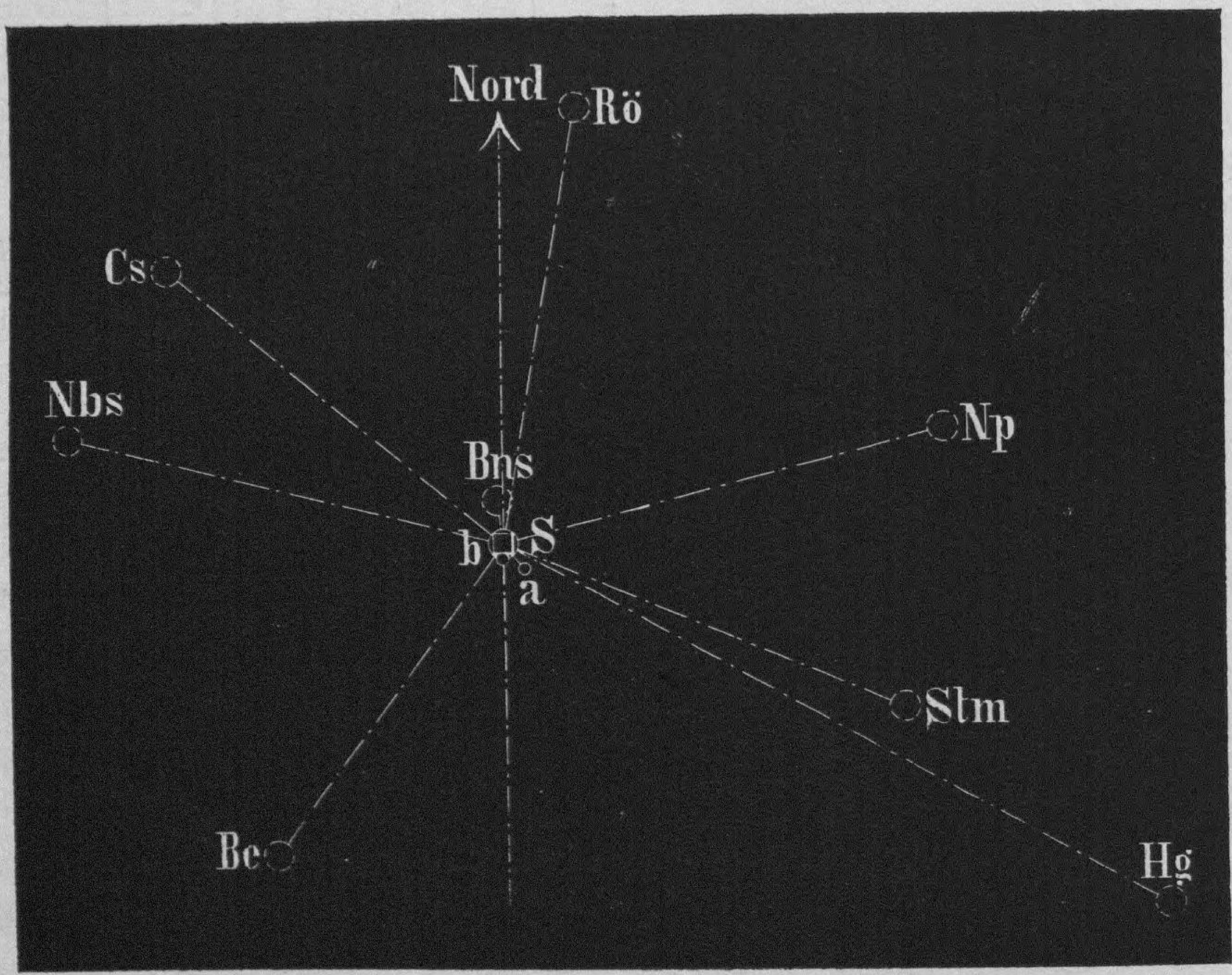
Gewichtsgleichungen.

$$(22) = 0{,}3944\ [22] + 0{,}0759\ [23] + 0{,}0788\ [24] + 0{,}0502\ [25]$$
$$(23) = 0{,}0759\ [22] + 0{,}2150\ [23] + 0{,}0918\ [24] + 0{,}0523\ [25]$$
$$(24) = 0{,}0788\ [22] + 0{,}0918\ [23] + 0{,}3577\ [24] + 0{,}0638\ [25]$$
$$(25) = 0{,}0502\ [22] + 0{,}0523\ [23] + 0{,}0638\ [24] + 0{,}3014\ [25]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{121{,}506}{39}} = \pm 1'',77$$

9. Station Gurten.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst,
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 55',1; Länge 5° 6',5 (Ost v. Paris); Höhe 860,6 Meter.

Das Centrum der Station ist unterirdisch versichert durch die Spitze eines Eisendornes, der in eine Platte aus Solothurner Kalkstein eincementirt ist. Die Oberfläche der Platte liegt circa $0^m,55$ unter dem natürlichen Boden in Kies.

Auf dieser Platte steht der zu Tag tretende Signalstein aus Granit von Monthey, dessen würfelförmiger Kopf von $0^m,24$ Kantenlänge flach pyramidal zugespitzt ist; die Spitze des Steins ist die oberirdische centrische Stationsversicherung; das würfelförmige Wurzelstück von $0^m,36$ Kantenlänge geht vermittelst pyramidenförmiger Verjüngung in den Kopf über.

Es existiren keine secundären Versicherungen des Stationscentrums.

Das Signal auf Gurten besteht aus einer vierseitigen hölzernen Pyramide; die Projection ihrer Spitze auf den Horizont der Signalsteinspitze zeigte 1876 eine Abweichung von dieser um $0^m,03$; der Winkel: Nullpunkt Sternwarte Bern-Stationscentrum Gurten — Lothpunkt Signalspitze beträgt 317° 19′.

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 22. VIII 1854 centrisch, am 2. VI 1858 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten, am 26. VII 1861 auf dem excentrischen Standpunkt b, am 26. VIII 1861, vom 14.—18. IX 1865, am 20. und 21. IX 1866, am 15. VII 1867 und am 27. V 1868 centrisch. Durch Herrn Jacky am 16. VIII 1876 centrisch, am 7. und 11. VI 1879 centrisch.

Die von der Station Gurten aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Röthi (Rö)	genäherte Entfernung	38409^m
Napf (Np)		38969
Steinige Matt (Stm)		37240
Berra (Be)		33360
Chasseral (Cs)		37806

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Gurten (S)	=	0° 0′,0		a S = $0^m,280$
Np	=	115 22,4	+ 1″,34	
Stm.	=	152 38,6	+ 0,71	

Vom Aufstellungspunkte b aus sind die genäherten Richtungen und die Centrirungswerthe jeder Richtung:

Richtung:				Centrirung:	
Gurten (S)	=	0°	0′,0		
Rö	=	5	0,8	. . + 0″,06	b S = 0ᵐ,130
Np	=	71	2,0	. . + 0,65	
Stm	=	108	18,1	. . + 0,68	

Reduction der Richtung Gurten—Berra (Jacky 16. VIII 1876) auf das Centrum der Station Berra = — 0″,16.

Reduction der Richtung Gurten—Neuenburg (Denzler IX 1866) auf das Centrum des Meridiankreises = — 6″,48.

Reduction der Richtung Gurten—Bern (Jacky 16. VIII 1876) auf den Nullpunkt der alten Sternwarte = — 175″,60.

Beobachtungen auf Station Gurten.

N° 1 Chasseral-Röthi

Standp. centr. 1854. VIII. 22
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	118°	33′	21″,2	−0″,8
3	298	36	186,2	+3,8
6	118	39	361,2	−1,6
9	298	42	523,7	+5,5
12	118	45	710,0	−11,2
15	298	48	871,2	−2,8
18	118	51	1031,2	+6,8

N = 9 M = 529,24

N° 1 = 60° 1′ 56″,53

N° 2 Chasseral-Röthi

Standp. centr. 1861. VIII. 26
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	60°	26′	1″,2	+0″,7
1	120	27	52,5	+4,0
2	180	28	113,7	−2,6
3	240	29	168,7	−3,0
4	300	30	222,5	−2,2
5	0	31	275,0	−0,1
6	60	32	362,2	+3,3

N = 3 M = 165,69

N° 2 = 60° 1′ 54″,60

N° 3 Chasseral-Röthi

Standp. centr. 1865. IX. 14
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	2′	41″,5	−3″,6
1	60	3	98,5	−6,95
2	120	4	144,5	+0,7
3	180	5	198,0	+0,8
4	240	6	252,5	0,0
5	300	7	306,0	+0,1
6	0	8	360,5	−0,8
7	60	9	412,5	+0,9
8	120	10	463,5	+3,5
9	180	11	516,5	+4,1
10	240	12	572,0	+2,3
11	300	13	630,0	−2,1
12	0	14	680,5	−1,05
13	60	15	732,5	+2,7
14	120	16	785,5	+3,3
15	180	17	838,0	+4,5
16	240	18	894,0	+2,1
17	300	19	950,5	−0,8
18	0	20	1003,0	+0,4
19	60	21	1060,5	−3,5
20	120	22	1113,0	−2,4
21	180	23	1165,0	−0,7
22	240	24	1223,5	−5,6

N = 11 M = 627,91

N° 3 = 60° 1′ 53″,64

N° 4 Chasseral-Röthi

Standp. centr. 1865. IX. 14
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	28″,0	+1″,9
1	60	1	81,5	+1,1
2	120	2	134,0	+1,4
3	180	3	189,0	−0,8
4	240	4	243,0	−2,0
5	300	5	300,0	−6,2
6	0	6	344,5	+2,05
7	60	7	399,5	−0,2
8	120	8	452,5	−0,4
9	180	9	503,5	+1,4
10	240	10	556,0	+1,7

N = 5 M = 293,77

N° 4 = 60° 1′ 52″,78

N° 5 Chasseral-Röthi

Standp. centr. 1865. IX. 14
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	240°	19′	17″,5	−1″,1
1	300	20	70,5	−0,8
2	0	21	121,0	+1,9
3	60	22	176,0	+0,1
4	120	23	229,5	−0,1
5	180	24	280,0	+2,6
6	240	25	383,5	−2,7

N = 3 M = 176,14

N° 5 = 60° 1′ 53″,23

N° 6 Röthi-Napf

Standp. centr. 1865. IX. 15
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	29″,5	+6″,5
1	66	1	47,0	+1,1
2	132	2	62,0	−1,9
3	198	3	75,5	−3,3
4	264	4	86,0	−1,7
5	330	5	96,0	+0,3
6	36	6	108,5	−0,1
7	102	7	121,5	−1,0
8	168	8	134,0	−1,5
9	234	9	145,0	−0,4
10	300	10	157,0	−0,3
11	6	11	169,0	−0,3
12	72	12	183,0	−2,2
13	138	13	192,5	+0,35
14	204	14	203,0	+1,9
15	270	15	216,5	+0,5
16	336	16	228,5	+0,55
17	42	17	239,5	+1,6

N = 8,5 M = 138,56

N° 6 = 66° 1′ 12″,07

N° 7 Röthi-Napf

Standp. centr. 1865. IX. 18
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	37″,0	+1″,4
1	66	1	53,0	−0,9
2	132	2	65,5	+0,4
3	198	3	85,0	−5,4
4	264	4	99,0	−5,6
5	330	5	109,0	−1,9
6	36	6	120,5	+0,4
7	102	7	132,5	+2,1
8	168	8	147,0	+1,4
9	234	9	156,0	+6,1
10	300	10	171,0	+4,9
11	6	11	185,0	+4,6
12	72	12	204,5	−1,15
13	138	13	215,5	+1,6
14	204	14	231,0	−0,15
15	270	15	244,5	+0,1
16	336	16	260,5	−2,2
17	42	17	274,5	−2,4
18	108	18	286,5	−0,7
19	174	19	298,5	+1,1
20	240	20	317,0	−3,7

N = 10 M = 175,86

N° 7 = 66° 1′ 13″,75

N° 8 Röthi-Steinigematt

Standp. *b* 1861. VII. 26
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	348°	48′	48″,7	+2″,4
1	92	5	70,0	+1,65
2	195	22	90,0	+2,2
3	298	39	111,2	+1,6
4	41	56	136,2	−2,85
5	145	13	158,7	−4,8
6	248	30	178,7	−4,2
7	351	47	197,5	−2,5
8	95	4	216,2	−0,6
9	198	21	233,7	+2,5
10	301	38	252,5	+4,2
11				
12	148	12	297,5	+0,4
13	251	29	321,2	−2,8
14	354	46	336,2	+2,8

N = 7 M = 195,04

x = 103° 17′ 20″,56
r = + 0″,62

N° 8 = 130° 17′ 21″,18

N° 9 Napf-Steinigematt

Standp. *a* 1858. VI. 2
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	170°	53′	15″,0	+0″,5
1	208	9	30,0	−3,9
2	245	25	32,5	+4,2
3	282	41	46,2	+1,2
4	319	57	60,0	−2,0

N = 2 M = 36,74

x = 37° 16′ 10″,62
r = − 0″,63

N° 9 = 37° 16′ 9″,99

N° 10 Napf—Steinigematt

Standp. *b* 1861. VII. 26

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	37°	58′	31″,2	+0″,2
2	112	30	46,2	—0,4
4	187	2	60,0	+0,2

N = 2 M = 45,80

x = 37° 16′ 7″,20
r = + 0″,03

N° 10 = 37° 16′ 7″,23

N° 11 Napf—Steinigematt

Standp. *b* 1861. VII. 26

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	261°	35′	7″,5	—1″,10
2	336	7	20,0	+3,70
4	50	39	42,5	—1,60
6	125	11	60,0	—1,80
8	199	43	75,0	+0,50
10	274	15	93,7	—1,00
12	348	47	108,7	+1,30

N = 6 M = 58″,20

x = 37° 16′ 8″,63
r = + 0″,03

N° 11 = 37° 16′ 8″,66

N° 12 Napf—Berra

Standp. centr. 1866. IX. 20

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	0°	1′	56″,2	+4″,6
1	141	1	95,0	+6,6
2	282	1	145,0	—2,6
3	63	1	185,0	—1,9
4	204	1	227,5	—3,6
5	345	1	271,2	—6,55
6	126	1	307,5	—2,1
7	267	1	351,2	—5,0
8	48	1	385,0	+1,9
9	189	1	425,0	+2,7
10	330	1	462,5	+6,0

N = 5 M = 264,65

N° 12 = 141° 0′ 40″,76

N° 13 Napf—Berra

Standp. centr. 1867. VII. 15

Beob.: Denzler 12″ Reichenb.

0	72°	46′	59″,0	+1″,5
1	213	46	101,0	—4,3
2	354	46	138,5	—5,55
3	135	46	168,5	+0,7
4	276	46	207,5	—2,1
5	57	46	238,5	+3,1
6	198	46	277,5	+0,3
7	339	46	309,5	+4,6
8	120	46	345,5	+4,8
9	261	46	384,5	+2,0
10	42	46	421,5	+1,2
11	183	46	460,0	—1,0
12	324	46	493,5	+1,7
13	105	46	532,0	—0,6
14	246	46	569,5	—1,9
15	27	46	605,0	—1,15
16	168	46	643,5	—3,4

N = 8 M = 350,29

N° 13 = 141° 0′ 36″,22

N° 14 Hangendhorn—Berra

Standp. centr. 1866. IX. 20

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	330°	8′	42″,5	+3″,1
1	67	25	52,5	—2,85
2	164	42	55,0	—1,3
3	261	59	56,2	+1,5
4	359	16	63,7	—1,95
5	96	33	67,5	—1,7
6	193	50	67,5	+2,3
7	291	7	72,5	+1,35
8	28	24	77,5	+0,4
9	125	41	81,2	+0,7
10	222	58	87,5	—1,55

N = 5 M = 65,78

N° 14 = 97° 17′ 4″,03

N° 15 Berra—Neuenburg (Stnw.)

Standp. centr. 1866. IX. 21

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	148°	23′	31″,2	+5″,3
1	215	53	101,2	—1,65
2	283	23	163,7	—1,1
3	350	53	227,5	—1,8
4	58	23	288,7	+0,05
5	125	53	352,5	—0,7
6	193	23	421,2	—6,3
7	260	53	478,7	—0,75
8	328	23	537,5	+3,5
9	35	53	602,5	+1,6
10	103	23	662,5	+4,6
11	170	53	730,0	+0,2
12	238	23	796,2	—2,9

N° = 6 M = 414,88

x = 67° 31′ 3″,07
r' = + 6″,48

N° 15 = 67° 31′ 9″,55

N° 16 Neuenburg (Stw.) **—Chasseral**

Standp. centr. 1866. IX. 21

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	0°	1′	3″,7	+2″,9
1	25	26	12,5	+1,0
2	50	51	25,0	—4,6
3	76	16	26,2	+1,1
4	101	41	41,2	—7,0
5	127	6	43,7	—2,7
6	152	31	47,5	+0,4
7	177	56	53,7	+1,1
8	203	21	60,0	+1,7
9	228	46	73,7	—5,1
10	254	11	75,0	+0,45
11	279	36	78,7	+3,6
12	305	1	85,0	+4,2
13	330	26	91,2	+4,9
14	355	51	100,0	+3,0
15	21	16	105,0	+4,9
16	46	41	112,5	+4,2
17	72	6	125,0	—1,4
18	97	31	130,0	+0,5
19	122	56	143,7	—6,3
20	148	21	151,2	—6,9

N = 10 M = 75,45

x = 25° 25′ 6″,88
r' = — 6,48

N° 16 = 25° 24′ 60″,40

N° 17 Neuenburg (Stnw.) **-Chasseral**

Standp. centr. 1868. V. 27
Beob.: Denzler 9" Starke

0	326°	55′	55″,0	—1″,7
1	352	20	61,2	—0,4
2	17	45	71,2	—2,9
3	43	10	76,2	—0,45
4	68	35	81,2	+2,05
5	94	0	86,2	+4,5
6	119	25	96,2	+2,0
7	144	50	101,2	+4,5
8	170	15	115,0	—1,8
9	195	40	125,0	—4,3
10	221	5	130,0	—1,8
11	246	30	136,2	—0,5
12	271	55	142,5	+0,7

N = 6 M = 98,24

x = 25° 25′ 7″,50
r' = — 6″,48

N° 17 = 25° 24′ 61″,02

N° 18 Neuenburg (Stnw.) **-Röthi**

Standp. centr. 1868. V. 27
Beob.: Denzler 9" Starke

0	0°	0′	26″,2	+1″,5
1	85	26	90,0	—0,65
2	170	52	151,2	—0,2
3	256	18	211,2	+1,4
4	341	44	278,7	—4,4
5	67	10	336,2	—0,3
6	152	36	396,2	+1,4
7	238	2	460,0	—0,8
8	323	28	521,2	—0,35
9	48	54	578,7	+3,8
10	134	20	642,5	+1,6
11	219	46	707,5	—1,7
12	305	12	768,7	—1,3

N = 6 M = 397,56

x = 85° 27′ 1″,64
r' = — 6″,48

N° 18 = 85° 26′ 55″,16

Beobachter: Jacky 12" Reichenbach

16. August 1876

N°	Kreisl.	Röthi	Berra	Haus Gurten	Bern (Nullp.)	Bern
			207° 1′	**291° 51′**	**344° 29′**	**344° 32′**
19	0°	0°	61″,6	21″,1	31″,6	.
			50,6	18,6	31,6	.
20	60	0	52,75	12,75	27,75	.
			71,75	14,75	27,75	.
21	120	0	59,25	14,75	29,75	.
			52,75	13,75	24,25	.
22	180	0	55,4	17,4	34,9	.
			57,4	4,4	17,4	.
23	240	0	.	12,75	30,75	.
			.	13,75	27,75	.
24	0	0	.	12,9	.	21″,4
			.	9,9	.	20,9
25	30	0	58,5	15,0	.	25,0
			66,0	14,5	.	16,0
26	60	0	59,75	16,75	.	23,75
			53,75	12,75	.	18,75
27	90	0	59,25	21,75	.	21,75
			62,75	17,75	.	26,75
28	120	0	58,1	18,6	.	25,1
			59,1	20,6	.	27,1
29	150	0°	59,25	8,25	.	23,75
			51,25	19,75	.	25,25
30	180	0	59,25	18,25	.	25,25
			53,75	20,25	.	26,75
31	210	0	63,1	17,1	.	13,6
			46,6	15,1	.	18,6
32	240	0	.	24,6	.	19,6
			.	16,6	.	19,6
33	270	0	.	13,9	.	21,9
			.	19,4	.	28,4
34	300	0	.	19,0	29,5	.
			.	14,5	28,5	.
35	330	0	58,25	20,75	31,25	.
			60,75	27,25	31,75	.
			r'=—0″,16			r'=—175″,60

7. Juni 1879

N°	Kreislauf	Napf	Hangendhorn	Berra
			43° 43′	**141° 0′**
36	15°	0°	37″,0	53″,5
			39,5	47,0
37	30	0	36,0	37,0
			37,75	45,75
38	45	0	44,5	56,5
			41,5	44,5
39	60	0	48,75	40,75
			37,75	40,75
40	75	0	42,75	48,25
			44,5	43,5
41	75	0	42,5	38,0
			36,0	39,0
42	90	0	33,25	46,75
			41,0	40,5
43	105	0	40,5	34,5
			38,75	37,25
44	120	0	36,0	50,5
			39,25	41,25
45	135	0	38,0	45,5
			26,75	32,75
46	150	0	38,5	42,0
			46,0	44,5
47	0	0	40,25	44,25
			36,5	38,0
11. Juni 1879				
48	0°	0°	44″,0	44″,0
			40,0	39,0
49	60	0	43,5	46,5
			39,5	36,5
50	90	0	36,5	37,5
			40,5	36,5
51	120	0	35,5	44,5
			36,5	35,5

Zusammenstellung der Satzmittel.

№	Beobachter	aus №	n	g	p	Chasseral	Bern (Nullpunkt)	Steinige Matt	Neuenburg M. C.	Haus Gurten	Röthi	Napf	Hangendhorn	Berra
						0° 0′ 0″	44° 31′ 20″	163° 19′ 15″	334° 34′ 60″	351° 53′ 9″	60° 1′ 53″	126° 3′ 7″	169° 46′ 44″	267° 3′ 48″
	Repetitionsbeobachtungen													
1	Denzler	1, 2	24		2,88	0 0 0	.	.	.	.	56,05	.	.	.
2	8″ Ertel	8	14	0,12	1,68	.	.	15,09	.	.	53,82	.	.	.
3	1854, 58, 61	9—11	20		2,40	.	.	15,00	.	.	.	6,36	.	.
4	Denzler	3—5	38		3,80	0 0 0	.	.	.	.	53,35	.	.	.
5	12″ Reichenb.	6, 7	37	0,10	3,70	.	.	.	.	.	53,00	5,98	.	.
6	1865	13	16		1,60	.	.	.	.	.	.	7,00	.	43,22
7		12	10		1,20	.	.	.	.	.	.	7,00	.	47,76
8	Denzler	14	10		1,20	.	.	.	.	.	.	.	44,00	48,03
9	9″ Starke	15	12	0,12	1,44	.	.	.	60,00	.	.	.	.	50,45
10	1866	16, 17	32		3,84	0 0 0	.	.	59,37	.	.	.	.	.
11		18	12		1,44	.	.	.	60,00	.	55,16	.	.	.
	Richtungsbeobachtungen													
12	Jacky	19-22, 35	5		0,90	.	20,00	.	.	7,75	51,20	.	.	49,09
13	12″	23, 24, 32-34	5		0,90	.	20,00	.	.	8,26	52,53	.	.	.
14	Reichenb.			0,18										
15	VIII. 1876	25—31	7		1,26	.	20,00	.	.	9,82	52,93	.	.	50,66
16	VI. 1879	36—51	16		2,88	.	.	.	.	.	.	7,00	46,35	49,26

Vereinigte Winkelwerthe.

№	P.	Chasseral	Bern (Nullp.)	Steinige Matt	Neuenburg M. C.	Haus Gurten	Röthi	Napf	Hangendhorn	Berra
		0° 0′ 0″	44° 31′ 20″	163° 19′ 15″	334° 34′ 60″	351° 53′ 9″	60° 1′ 53″	126° 3′ 7″	169° 46′ 44″	267° 3′ 48″
1	3,84	0 0 0	.	.	59,37	.	.	.	.	.
2	6,68	0 0 0	.	.	.	.	54,51	.	.	.
3	0,90	.	20,00	.	.	8,26	52,53	.	.	.
4	2,16	.	20,00	.	.	8,96	52,21	.	.	50,01
5	1,68	.	.	15,00	.	.	53,82	.	.	.
6	2,40	.	.	15,00	.	.	.	6,36	.	.
7	1,44	.	.	.	60,00	.	55,16	.	.	.
8	1,44	.	.	.	60,00	.	.	.	.	50,45
9	3,70	.	.	.	.	.	53,00	5,98	.	.
10	2,80	.	.	.	.	.	:	7,00	.	45,17
11	1,20	.	.	.	.	.	.	.	44,00	48,03
12	2,88	.	.	.	.	.	.	7,00	46,35	49,26

Resultate:

Chasseral	0°	0′	0″,00		
Bern (Nullpunkt)	44	31	21,30		
Steinigematt	163	19	16,57		
Neuenburg (M. C.)	334	34	59,38		
Haus Gurten	351	53	10,06		
Röthi	60	1	54,51	+	(26)
Napf	126	3	8,55	+	(27)
Hangendhorn	169	46	47,06	+	(28)
Berra	267	3	49,89	+	(29)

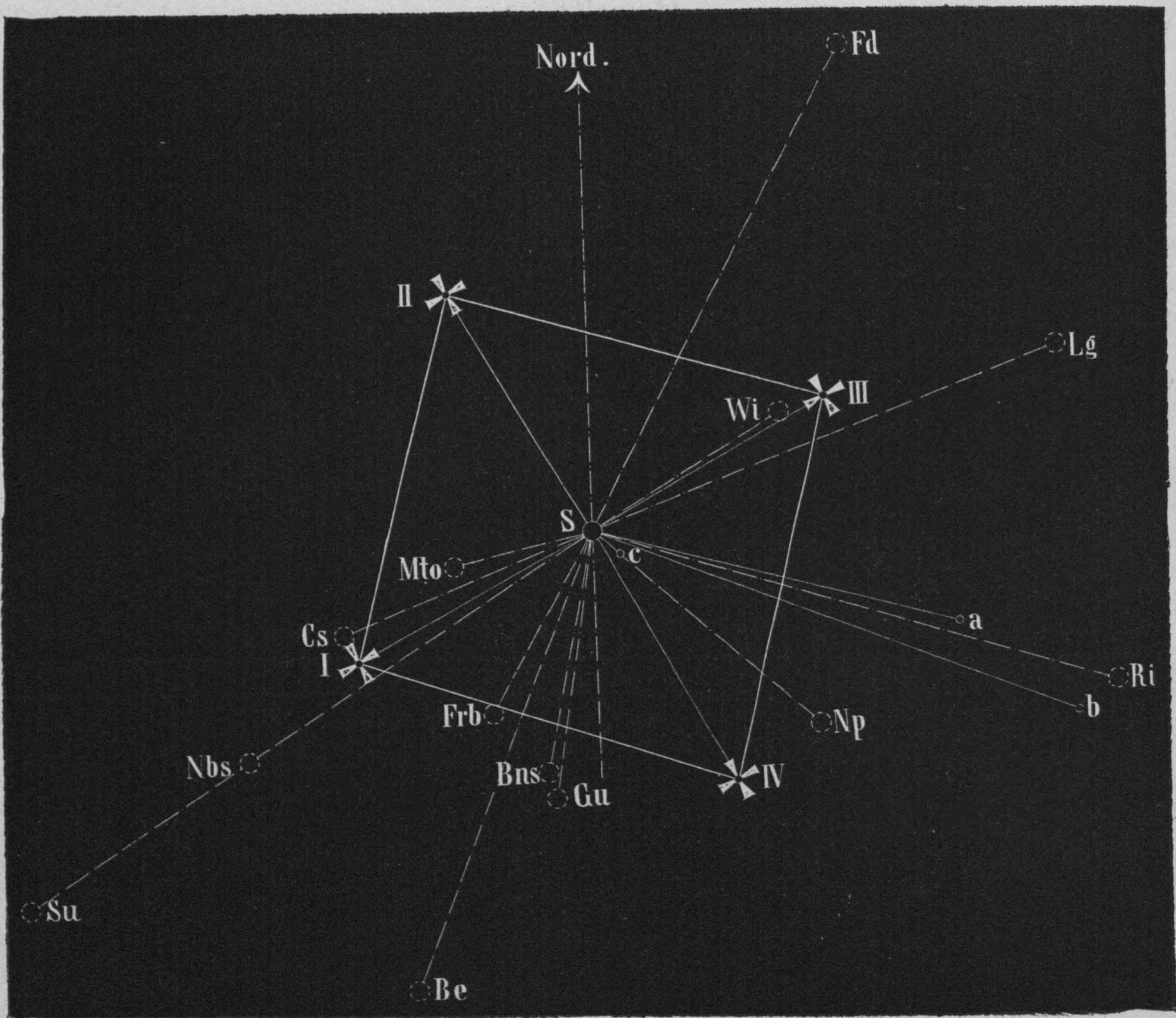
Gewichtsgleichungen.

(26) = 0,2435 [26] + 0,2253 [27] + 0,2163 [28] + 0,2108 [29]
(27) = 0,2253 [26] + 0,4984 [27] + 0,4230 [28] + 0,3766 [29]
(28) = 0,2163 [26] + 0,4230 [27] + 0,8416 [28] + 0,4581 [29]
(29) = 0,2108 [26] + 0,3766 [27] + 0,4581 [28] + 0,5083 [29]

Mittlere Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{26,240}{8}} = \pm 1'',81$$

10. Station Röthi.



Masstab:
1 : 100 für die Stationsversicherungen.
1 : 500 für die excentrischen Standpunkte.
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 15′,5; Länge 5° 11′,5 (Ost v. Paris); Höhe 1398,1 Meter.

Der Mittelpunkt der Gradmessungsstation ist centrisch, oberirdisch versichert durch einen steinernen Beobachtungspfeiler von quadratischem Querschnitt. Der Mittelpunkt seiner Endfläche ist Stationscentrum. Die secundäre Versicherung besteht aus 4 in Steine, welche in den Boden versetzt worden sind, eingemeisselten Kreuzen I, II, III und IV. Kreuz I liegt etwas links von der Richtung: Signalcentrum—Hôtel Weissenstein.

Das Signal besteht aus einer centrisch aufgestellten Holzpyramide, deren Spitze gleichwohl um einige Centimeter excentrisch ist, nämlich Stationsmittelpunkt—Lothpunkt Signalspitze = $0^m,021$ und Winkel: Chasseral—Stationsmittel—Lothpunkt = $129° 4'$.

Die Distanzen der secundären Versicherungen unter sich und vom Stationsmittel sind:

Kreuz I	— Kreuz II	$5^m,410$
Kreuz II	— Kreuz III	5,530
Kreuz III	— Kreuz IV	5,600
Kreuz IV	— Kreuz I	5,615
Kreuz I	— Stationsmittel	3,805
Kreuz II	— Stationsmittel	3,965
Kreuz III	— Stationsmittel	3,785
Kreuz IV	— Stationsmittel	4,060

Die Beobachtungen auf Station Röthi fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 21. VI. 1855 mit centrischer Aufstellung des Theodoliten, am 9. X. 1855 centrisch, am 29. IX. 1856 auf dem excentrischen Standpunkt a, am 6. V. 1862 centrisch, am 15. und 16. IX. 1862 centrisch und auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Kündig am 10. V. 1865 centrisch. Durch Herrn Denzler am 16. und 23. VI. 1865 centrisch. Durch die Herren Denzler und Lhardy am 28. und 29. VI. 1865 auf dem excentrischen Standpunkt c. Durch Herrn Denzler am 25. X. 1867 centrisch. Durch Herrn Jacky am 11., 14. und 16. VIII und am 19. X. 1875 centrisch; am 6. XI. und vom 15.—17. X. 1877 centrisch.

Die von der Station Röthi aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Feldberg (Fd)	genäherte Entfernung	77274^m
Wiesen (Wi)		32106
Lägern (Lg)		70443
Rigi (Ri)		75970
Napf (Np)		42156
Frienisberg (Frb)		29354
Chasseral (Cs)		38128
Monto (Mto)		19744

Vom excentrischen Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:			Centrirung:	
Röthi (S)	=	0°	0',0		
Lg	= 143		40,1	+ 45",90	a S = 26^{m},460
Np	= 206		39,0	— 58,07	

Vom excentrischen Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:			Centrirung:	
Röthi (S)	=	0°	0',0		
Ri	= 175		32,0	+ 7,69	b S = 36^{m},370
Np	= 200		45,0	— 63,05	

Vom excentrischen Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:			Centrirung:	
Röthi (S)	=	0°	0',0		
Fd	=	77	2,0	+ 6",50	
Wi	=	108	28,4	+ 15,67	
Np	=	181	33,5	— 0,33	cS = 2^{m},500
Frb	=	258	57,6	— 17,24	
Cs	=	298	23,4	— 11,90	
Mto	=	306	23,1	— 21,03	

Die Reduction der Richtung nach dem auf Wiesen vor dem Jahre 1866 bestandenen Signal auf das Centrum Wiesen beträgt —1",97.

Die Reduction der in den Jahren 1876 und 1877 beobachteten Richtung Gurten auf Centrum Gurten ist = — 0",14.

Die Reduction des auf Pfeiler Neuenburg stehenden Heliotropen auf Mitte Meridiankreis ist = + 25",64.

Die Reduction von Gurten (A) auf Centrum Gurten (Winkel Nro. 24) ist = — 48' 53",00.

Die Reduction des excentrisch stehenden Heliotropen Bern auf Nullpunkt Bern ist = + 27",86.

Beobachtungen auf Station Röthi

N° 1 Feldberg-Wiesen

Standp. centr. 1865. VI. 23
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	156°	45'	27",5	−0",8
1	188	11	60,0	+0,5
2	219	37	91,7	+2,6
3	251	3	131,2	−3,1
4	282	29	162,0	−0,1
5	313	55	195,0	+0,7

N = 2,5 M = 111,23

x = 31° 26' 33",80
r' = − 1",97

N° 1 = 31° 26' 31",83

N° 2 Feldberg-Wiesen

Standp. c 1865. VI. 29
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	2°	0'	13",7	−0",5
1	33	26	40,0	+0,8
2	64	52	66,2	+2,3
3	96	18	95,0	+1,1
4	127	44	125,0	−1,3
5	159	10	151,2	+0,15
6	190	36	181,2	−2,15
7	222	2	208,7	−2,0
8	253	28	237,5	−3,2
9	284	54	262,5	−0,5
10	316	20	286,2	+3,4
11	347	46	316,2	+1,0
12	19	12	345,0	−0,1
13	50	38	370,0	+2,5
14	82	4	400,0	+0,1
15	113	30	428,7	−0,95
16	144	56	456,2	−0,75

N = 8 M = 234,31

x = 31° 26' 27",64
r = + 9",17
r' = − 1",97

N° 2 = 31° 26' 34",84

N° 3 Feldberg-Wiesen

Standp. c 1865. VI. 29
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	145°	3'	33",7	+1",6
1	176	29	61,2	−0,2
2	207	55	90,0	−3,2
3	239	21	112,0	+0,5
4	270	47	137,0	+1,2

N = 2 M = 86,78

x = 31° 26' 25",74
r = + 9",17
r = − 1",97

N° 3 = 31° 26' 32",94

N° 4 Feldberg-Lägern

Standp. centr. 1862. V. 6
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	39°	15'	53",7	+8",9
1	80	49	73,7	+3,8
2	122	23	93,7	−1,4
3	163	57	111,2	−4,0
4	205	31	126,2	−4,1
5	247	5	140,0	−3,05
6	288	39	155,0	−3,2
7	330	13	170,0	−3,3
8	11	47	183,7	−2,1
9	53	21	196,2	+0,2
10	94	55	210,0	+1,3
11	136	29	223,7	+2,5
12	178	3	237,5	+3,55
13	219	37	255,0	+0,9
14	261	11	270,0	+0,8
15	302	45	290,0	−4,3
16	344	19	298,7	+1,8
17	25	53	313,7	+1,7

N = 8,5 M = 189,0

N° 4 = 41° 34' 14",87

N° 5 Feldberg-Lägern

Standp. centr. 1874. X. 17
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0'	17",5	−0",7
1	41	34	31,5	+1,0
2	83	8	48,5	−0,4
3	124	42	64,0	−0,3
4	166	16	78,5	+0,8
5	207	50	95,0	±0
6	249	24	111,0	−0,4

N = 3 M = 63,71

N° 5 = 41° 34' 15",62

N° 6 Feldberg-Lägern

Standp. centr. 1874. X. 17
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	16°	49'	14",5	+1",2
1	58	23	32,5	−2,3
2	99	57	43,5	+1,2

N = 1 M = 30,16

N° 6 = 41° 34' 14",50

N° 7 Wiesen-Rigi

Standp. centr. 1867. X. 25
Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0'	19",0	−4",0
1	47	52	76,0	+0,1
2	95	44	134,5	+2,7
3	143	36	198,0	+0,4
4	191	28	257,5	+2,0
5	239	20	318,0	+2,6
6	287	12	383,0	−1,2
7	335	4	443,0	−0,1
8	22	56	505,0	−1,0
9	70	48	566,0	−0,8
10	118	40	628,0	−1,7
11	166	32	687,5	−0,1
12	214	24	749,0	−0,4
13	262	16	808,5	+1,2
14	310	8	871,0	−0,15
15	358	0	932,5	−0,5
16	45	52	993,5	−0,4
17	93	44	1052,0	+2,3
18	141	36	1115,0	+0,4
19	189	28	1175,5	+1,0
20	237	20	1240,0	−2,3

N = 10 M = 626,31

N° 7 = 47° 53' 1",14

N° 8 Wiesen-Napf

Standp. centr. 1865. VI. 23
Beob.: Denzler 8" Ertel

0	9°	51'	51",2	+9",3
1	82	55	113,7	−0,1
2	155	59	170,0	−3,2
3	229	3	225,0	−5,1
4	302	7	275,0	−1,9
5	15	11	328,2	−2,0
6	88	15	378,7	+0,65
7	161	19	432,5	0,0
8	234	23	483,7	+1,9
9	307	27	542,5	−3,7
10	20	31	593,7	−1,8
11	93	35	642,5	+2,6
12	166	39	697,5	+0,7
13	239	43	748,7	+2,7

N = 6,5 M = 405,92

x = 73° 4' 53",14
r' = + 1",97

N° 8 = 73° 4' 55",11

N° 9 Wiesen—Napf

Standp. centr. 1865. VI. 23
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	72°	51′	51″,2	+1″,6
1	145	55	107,5	—2,8
2	218	59	161,2	—4,5
3	292	3	210,0	—1,4
4	5	7	256,2	+4,4
5	78	11	311,2	+1,3
6	151	15	363,7	+0,8
7	224	19	412,5	+3,9
8	297	23	466,2	+2,2
9	10	27	521,2	—0,9
10	83	31	573,7	—1,4
11	156	35	627,5	—3,3

N = 5,5 M = 338,51

x = 73° 4′ 51″,95
r' = + 1″,97

N° 9 = 73° 4′ 53″,92

N° 10 Wiesen-Napf

Standp. centr. 1865. VI. 28
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	5°	6′	46″,2	—3″,8
1	78	11	52,5	—1,2
2	151	16	58,2	+2,05
3	224	21	66,2	+3,0
4	297	26	76,2	+1,9
5	10	31	85,7	+1,4
6	83	36	96,2	—0,2
7	156	41	106,2	—1,2
8	229	46	114,5	—0,6
9	302	51	124,2	—1,35

N = 4,5 M = 280,61

x = 73° 5′ 8″,94
r = — 16″,00
r' = + 1″,97

N° 10 = 73° 4′ 54″,91

N° 11 Lägern-Napf

Standp. a 1856. IX. 29
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	134°	27′	48″,7	—4″,15
1	197	25	103,7	—3,3
2	260	23	156,2	0,0
3	323	21	206,2	+5,8
4	26	19	263,7	+4,1
5	89	17	322,5	+1,1
6	152	15	378,7	+0,7
7	215	13	432,5	+2,7
8	278	11	493,7	—2,7
9	341	9	551,2	—4,4
10	44	7	602,5	+0,15

N = 5 M = 103,75

x = 62° 58′ 55″,81
r = — 1′ 43″,97

N° 11 = 62° 57′ 11″,84

N° 12 Lägern-Napf

Standp. centr. 1862. V. 6
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	25°	58′	13″,7	—4″,4
1	88	55	21,2	+1,75
2	151	52	33,7	+2,85
3	214	49	55,0	—4,85
4	277	46	62,5	+1,25
5	340	43	76,2	+1,15
6	43	40	86,2	+4,8
7	106	37	103,7	+0,9
8	169	34	116,2	+2,0
9	232	31	131,2	+0,6
10	295	28	148,7	—3,3
11	358	25	158,7	+0,3
12	61	22	173,7	—1,1
13	124	19	188,7	—2,5
14	187	16	202,5	—2,7
15	250	13	211,2	+2,2
16	313	10	227,5	—0,5
17	16	7	238,7	+1,9

N = 8,5 M = 124,96

N° 12 = 62° 57′ 13″,60

N° 13 Rigi-Napf

Standp. b 1862. IX. 16
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	39°	19′	23″,7	+10″,4
1	64	31	88,7	+4,7
2	89	43	150,0	+2,6
3	114	55	215,0	—3,15
4	140	7	277,5	—6,4
5	165	19	338,7	—8,4
6	190	31	398,7	—9,1
7	215	43	453,7	—4,9
8	240	55	507,5	+0,6
9	266	7	562,5	+4,8
10	291	19	628,7	—2,15
11	316	31	683,7	+2,1
12	341	43	736,2	+8,7

N = 6 M = 389,58

x = 25° 12′ 59″,24
r = — 1′ 10″,74

N° 13 = 25° 11′ 48″,50

N° 14 Rigi-Napf

Standp. centr. 1867. X. 25
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	85°	46′	52″,5	—1″,7
1	110	57	101,0	—0,6
2	136	8	149,0	+1,0
3	161	19	198,5	+1,1
4	186	30	249,0	+0,25
5	211	41	298,0	+0,9
6	236	52	348,5	0,0
7	262	3	399,5	—1,4
8	287	14	447,0	+0,7
9	312	25	497,5	—0,2
10	337	36	547,5	—0,6
11	2	47	595,0	+1,5
12	27	58	649,0	—2,8
13	53	9	696,0	—0,2
14	78	20	744,5	+0,9
15	103	31	792,5	+2,5
16	128	42	844,0	+0,6
17	153	53	893,5	+0,7
18	179	4	944,0	—0,2
19	204	15	996,0	—2,55
20	229	26	1043,0	+0,1

N = 10 M = 546,93

N° 14 = 25° 11′ 49″,61

N° 15 Rigi-Chasseral

Standp. centr. 1867 X. 25
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	237°	40′	40″,0	—1″,1
1	19	41	70,5	+1,7
2	161	42	106,0	—0,5
3	303	43	138,5	+0,3
4	85	44	172,5	—0,4

N = 2 M = 105,50

N° 15 = 142° 1′ 33″,30

N° 16 Napf-Niesen

Standp. centr. 1862. IX. 15
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	39°	3′	28″,7	+0″,2
1	79	5	71,2	+2,15
2	119	7	118,7	—0,9
3	159	9	162,5	—0,2
4	199	11	210,0	—3,2
5	239	13	252,5	—1,25
6	279	15	292,5	+3,2

N = 3 M = 162,30

N° 16 = 40° 2′ 44″,47

Nº 17 Napf-Gurten

Standp. centr. 1855. X. 9

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	0′	25″,0	−1″,7
3	172	51	142,5	+3,3
6	345	42	270,0	−1,7

N = 3 M = 145,83

Nº 17 = 57° 37′ 40″,83

Nº 18 Napf-Frienisberg

Standp. c 1865. VI. 28

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	109°	59′	40″,0	+1″,5
1	187	23	45,0	+1,4
2	264	47	51,2	+0,05
3	342	11	55,0	+1,1
4	59	35	62,5	−1,5
5	136	59	66,2	−0,3
6	214	23	72,5	−1,7
7	291	47	78,7	−3,1
8	9	11	81,2	−0,7
9	86	35	95,0	+0,4
10	163	59	90,0	+0,3
11	241	23	96,2	−1,1
12	318	47	97,5	+2,5
13	36	11	103,7	+1,2

N = 6,5 M = 73,19

x = 77° 24′ 4″,88

r = − 16″,91

Nº 18 = 77° 23′ 47″,97

Nº 19 Napf-Chasseral

Standp. centr. 1855. X. 9

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	345°	52′	0″,0	−1″,7
3	336	19	106,2	+4,15
5	209	57	187,5	−2,5

N = 2,5 M = 91,68

Nº 19 = 116° 49′ 37″,33

Nº 20 Napf-Chasseral

Standp. centr. 1862. V. 6

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	39°	55′	37″,5	−2″,0
1	156	44	83,7	−6,6
2	273	33	120,0	−1,25
3	30	22	158,7	+1,7
4	147	11	201,2	+0,8
5	264	0	236,2	+7,4
6	20	49	282,5	+2,7
7	137	38	321,2	+5,6
8	254	27	366,2	+2,2
9	11	16	416,2	−6,2
10	128	5	455,0	−3,3
11	244	54	496,2	−2,9
12	1	43	532,5	+2,4
13	118	32	575,0	+1,5
14	235	21	616,2	+1,9
15	352	10	660,0	−0,3
16	108	59	705,0	−3,7

N = 8 M = 368,43

Nº 20 = 116° 49′ 41″,61

Nº 21 Napf-Chasseral

Standp. c 1865. VI. 28

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	302°	53′	4″,2	−3″,8
1	59	42	52,5	+3,3
2	176	31	107,5	+3,7
3	293	20	168,7	−2,1
4	50	9	223,2	−1,1

N = 2 M = 111,22

x = 116° 49′ 55″,42

r = − 11″,57

Nº 21 = 116° 49′ 43″,85

Nº 22 Napf-Chasseral

Standp. c 1865. VI. 28

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	50°	12′	35″,0	−0″,8
1	167	1	90,0	−5,0
2	283	50	138,7	−2,9
3	40	39	186,2	+0,4
4	157	28	237,5	−0,1
5	274	17	285,0	+3,2
6	31	6	338,7	+0,3
7	147	55	391,2	−1,4
8	264	44	436,2	+4,3
9	21	33	486,2	+5,1
10	138	22	538,7	+3,4
11	255	11	591,2	+1,7
12	12	0	643,7	0,0
13	128	49	695,0	−0,5
14	245	38	746,2	−0,9
15	2	27	798,7	−2,6
16	119	16	848,7	−1,9
17	236	5	897,5	+0,1
18	352	54	950,0	−1,6
19	109	43	1000,0	−0,8

N = 9,5 M = 516,72

x = 116° 49′ 50″,79

r = − 11″,57

Nº 22 = 116° 49′ 39″,22

Nº 23 Niesen-Chasseral

Standp. centr. 1862. IX. 15

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	118°	18′	0″,0	−2″,3
1	195	4	56,2	0,0
2	271	50	115,0	−0,3
3	348	36	168,7	+4,5
4	65	22	230,0	+1,7
5	142	8	292,5	−2,3
6	218	54	350,0	−1,3

N = 3 M = 173,20

Nº 23 = 76° 46′ 58″,49

Nº 24 Niesen-Chasseral

Standp. centr. 1862. IX. 15

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	279°	19′	52″,5	+0″,9
1	356	5	110,0	+6,0
2	72	51	180,0	−1,4
3	149	37	245,0	−3,8
4	226	23	311,2	−7,4
5	303	9	367,5	−1,1
6	19	55	422,5	+6,5
7	96	41	490,0	+1,6
8	173	27	553,7	+0,5
9	250	13	620,0	−3,2
10	326	59	681,2	−1,8
11	44	45	738,7	+3,3

N = 5,5 M = 397,69

Nº 24 = 76° 47′ 2″,60

N° 25 Niesen-Chasseral

Standp. centr. 1862. IX. 16

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	228°	16′	21″,2	—1″,4
1	305	2	78,7	+1,2
2	21	48	141,2	—1,2
3	98	34	198,7	+1,3
4	175	20	260,0	+0,1
5	252	6	318,7	+1,5
6	328	52	381,2	—1,0
7	45	38	440,0	+0,3
8	122	24	501,2	—0,8

N = 4 M = 260,10

N° 25 = 76° 47′ 0″,06

N° 26 Gurten (A)-Chasseral

Standp. centr. 1854. VI. 21

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	83°	9′	7″,5	—2″,8
1	141	31	75,0	—4,0
2	199	53	138,7	—1,3
3	258	15	205,0	—1,3
4	316	37	272,5	—2,45
5	14	59	331,2	+5,2
6	73	21	400,0	+2,75
7	131	43	466,2	+2,9
8	190	5	527,5	+7,9
11	5	11	733,7	+0,8
14	180	17	938,8	—5,2
17	355	23	1135,0	—2,45

N = 8,5 M = 568,61

x = 58° 23′ 6″,35

r' = 48 53″,00

N° 26 = 59° 11′ 59″,35

N° 27 Gurten-Chasseral

Standp. centr. 1855. X. 9

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	350°	39′	51″,2	+0″,6
3	168	15	57,5	—1,3
6	345	51	60,0	+0,6

N = 3 M = 56,23

N° 27 = 59° 12′ 1″,47

N° 28 Frienisberg-Chasseral

Standp. centr. 1865. V. 23

Beob.: Kündig 9" Starke

0	190°	44′	25″,0	—3″,2
1	230	9	81,2	—4,9
2	269	34	128,7	+2,1
3	308	59	185,0	+0,3
4	348	24	240,0	—0,2
5	27	49	293,7	+0,6
6	67	14	350,0	—1,2
7	106	39	400,0	+3,3
8	146	4	457,5	+0,35
9	185	29	511,2	+1,15
10	224	54	566,2	+0,65
11	264	19	620,0	+1,4
12	303	44	672,5	+3,4
13	343	9	727,5	+2,9
14	22	34	782,5	+2,4
15	61	59	836,2	+3,2
16	101	24	896,2	—2,3
17	140	49	952,5	—4,1
18	180	14	1008,7	—5,8

N = 9 M = 512,35

N° 28 = 39° 25′ 54″,50

N° 29 Frienisberg-Chasseral

Standp. centr. 1865. V. 27

Beob.: Kündig 9" Starke

0	59°	26′	23″,7	+3″,0
1	98	51	83,7	—1,6
2	138	16	135,0	+2,6
3	177	41	192,5	+0,55
4	217	6	250,0	—1,5
5	256	31	307,5	—3,5
6	295	56	362,5	—3,1
7	335	21	415,0	—0,1
8	14	46	472,5	—2,2
9	54	11	522,5	+3,3
10	93	36	578,7	+2,5

N = 5 M = 303,96

N° 29 = 39° 25′ 55″,46

N° 30 Frienisberg-Monto

Standp. centr. 1865. VI. 16

Beob. Denzler 8" Ertel

0	23°	4′	37″,5	—1″,0
1	70	29	62,5	+0,5
2	117	54	90,0	—0,5
3	165	19	112,5	+3,5
4	212	44	145,0	—2,5

N = 2 M = 89,50

N° 30 = 47° 25′ 26″,50

N° 31 Frienisberg-Monto

Standp. centr. 1865. VI. 16

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	195°	52′	42″,5	+0″,4
1	243	17	65,0	—0,8
2	290	42	85,0	+0,4

N = 1 M = 64,17

N° 31 = 47° 25′ 21″,25

N° 32 Frienisberg-Monto

Standp. centr. 1865. VI. 23

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	353°	55′	13″,7	+0″,1
1	41	20	37,0	—1,5
2	88	45	57,5	—0,2
3	136	10	78,7	+0,3
4	183	35	97,5	+3,3
5	231	0	123,7	—1,2
6	278	25	143,7	+0,6
7	325	50	167,5	—1,4

N = 3,5 M = 89,91

N° 32 = 47° 25′ 21″,76

N° 33 Frienisberg-Monto

Standp. c 1865. VI. 29

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	270°	49′	17″,0	+0″,2
1	318	14	45,7	+1,1
2	5	39	77,5	—1,1
3	53	4	107,5	—1,4
4	100	29	135,0	+0,7
5	147	54	165,0	+0,3
6	195	19	193,7	+1,3
7	242	44	225,0	—0,4
8	290	9	256,2	—2,0
9	337	34	282,5	+1,3

N = 4,5 M = 150,50

x = 47° 25′ 29″,63

r = — 3″,79

N° 33 = 47° 25′ 25″,84

N° 34 Frienisberg-Monto

Standp. *c* 1865. VI. 29

Beob.: Lhardy 8" Ertel

0	337°	38′	45″,5	—2″,3
1	25	3	69,5	+2,9
2	72	28	100,7	+1,0
3	119	53	132,5	—1,6

N = 1,5 M = 87,05

x = 47° 25′ 29″,22

r = — 3″,79

N° 34 = 47° 25′ 25″,43

N° 35 Frienisberg-Monto

Standp. centr. 1865. V. 10

Beob.: Kündig 9" Starke

0	90°	42′	13″,7	—6″,6
1	138	7	28,7	—0,55
2	185	32	45,0	+4,15
3	232	57	66,2	+4,0
4	280	22	88,7	+2,5
5	327	47	111,2	+1,0
6	15	12	135,0	—1,8
7	62	37	152,5	+1,7
8	110	2	176,2	—1,0
9	157	27	198,7	—2,5
10	204	52	216,2	+1,0
11	252	17	236,2	+2,0
12	299	42	263,7	—4,5
13	347	7	285,0	—4,8
14	34	32	298,7	+2,5
15	81	57	318,7	+3,5
16	129	22	343,7	—0,5

N = 8 M = 175,18

N° 35 = 47° 25′ 21″,00

N° 36 Frienisberg-Monto

Standp. centr. 1865. V. 27

Beob.: Kündig 9" Starke

0	141°	10′	55″,0	+1″,9
1	188	35	86,2	—3,7
2	236	0	106,2	+1,9
3	283	25	133,7	0,0

N = 1,5 M = 95,27

N° 36 = 47° 25′ 25″,61

N° 37 Chasseral-Monto

Standp. centr. 1865. VI. 23

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	313°	0′	6″,2	—4″,1
1	320	59	33,0	—2,1
2	328	58	58,7	+1,0
3	336	57	85,0	+3,5
4	344	56	116,2	+1,1
5	352	55	145,0	+1,1
6	0	54	172,0	+2,95
7	8	53	202,5	+1,3
8	16	52	231,2	+1,4
9	24	51	264,5	—3,1
10	32	50	293,2	—3,0

N° = 5 M = 146,14

N° 37 = 7° 59′ 28″,81

N° 38 Chasseral-Monto

Standp. centr. 1865. VI. 22

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	40°	53′	59″,5	+1″,5
1	48	52	90,0	—1,7
2	56	51	117,5	—1,1
3	64	50	143,7	+0,4
4	72	49	171,2	+0,6

N = 2 M = 116,38

N° 38 = 7° 59′ 27″,71

N° 39 Chasseral—Monto

Standp. centr. 1865. VI. 23

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	313°	58′	15″,0	+0″,7
1	321	57	43,7	0,0
2	329	56	72,5	—0,8
3	337	55	101,2	—1,5
4	345	54	126,2	+1,5

N = 2 M = 71″,72

N° 39 = 7° 59′ 27″,99

N° 40 Chasseral-Feldberg

Standp. centr. 1862. IX. 16

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	169°	55′	41″,2	+0″,8
1	308	33	95,0	—5,3
2	87	11	136,2	+1,2
3	225	49	183,7	+1,4
4	4	27	230,0	+2,85
5	143	5	282,5	—1,9
6	281	43	327,5	+0,8
7	60	21	372,5	+3,5
8	198	59	421,2	+2,5
9	337	37	471,2	+0,2
10	116	15	518,7	+0,5
11	254	53	568,7	—1,8
12	33	31	621,2	—6,6
13	172	9	665,0	—2,7
14	310	47	712,5	—2,5
15	89	25	755,0	+2,7
16	228	3	801,2	+4,3

N = 8 M = 423,72

N° 40 = 138° 38′ 47″,72

N° 41 Monto-Wiesen

Standp. centr. 1865. VI. 16

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	212°	46′	25″,0	—2″,1
1	14	51	87,5	—2,9
2	176	56	146,2	+0,1
3	339	1	207,5	+0,6
4	141	6	267,5	+2,3
5	303	11	328,7	+2,8
6	105	16	392,5	+0,7
7	267	21	452,5	+2,5
8	69	26	513,7	+3,0
6	231	31	581,2	—2,8
10	33	36	643,7	—3,6
11	195	41	702,5	—0,6

N = 5,5 M = 362,37

x = 162° 6′ 1″,72

r′ = — 1″,97

N° 41 = 162° 5′ 59″,75

N° 42 Bern (exc.)-Chasseral

Standp. centr. 1876. VIII. 29

Beob.: Jacky 8" Kern

0	132°	21′	16″,2	—4″,3
6	117	33	242,5	—0,7
12	102	45	465,0	+6,7
18	87	57	696,2	+5,4
24	73	9	938,7	—7,0

N = 12 M = 471,7

x = 57° 32′ 38″,31

r′ = — 27″,86

N° 42 = 57° 32′ 10″,45

N° 43 Bern (exc.) **-Chasseral**

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	100°	1′	32″,5	±0
6	85	13	253,7	±0

N = 3 M = 143,1

x = 57° 32′ 36″,87
r' = — 27″,86

N° 43 = 57° 32′ 9″,01

N° 44 Bern (exc.) **-Chasseral**

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	219°	17′	6″,2	—0″,7
6	204	29	238,7	—0,9
7	262	1	272,5	+4,0
13	247	13	511,2	—2,3
19	232	25	741,2	±0,0

N = 10 M = 392,8

x = 57° 32′ 38″,72
r' = — 27″,86

N° 44 = 57° 32′ 10″,86

N° 45 Bern (exc.) **-Chasseral**

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	217°	54′	50″,0	—3″,1
6	203	6	262,5	+5,4
12	188	18	491,2	—2,3

N = 6 M = 267,9

x = 57° 32′ 36″,84
r' = — 27″,86

N° 45 = 57° 32′ 8″,98

N° 46 Bern (exc.) **-Chasseral**

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	188°	26′	10″,0	+6″,5
6	173	38	253,7	—9,5
12	158	50	472,5	—0,6
18	144	2	696,2	+3,4

N = 9 M = 358,1

x = 57° 32′ 37″,95
r' = — 27″,86

N° 46 = 57° 32′ 10″,09

N° 47 Suchet-Chasseral

Standp. centr. 1876. VIII. 29

Beob.: Jacky 8" Kern

0	0°	2′	63″,7	± 0
6	73	8	143,7	± 0

N = 3 M = 103,7

N° 47 = 12° 11′ 13″,33

N° 48 Wiesen—Bern (exc.)

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	150°	34′	17″,5	—2″,9
6	224	40	351,2	+5,9
12	298	46	702,5	—2,9

N = 6 M = 357,1

x = 132° 21′ 57″,08
r = + 27″,86

N° 48 = 132° 22′ 24″,94

N° 49 Wiesen-Bern (exc.)

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	299°	9′	26″,2	± 0
6	13	15	390,0	± 0

N = 3 M = 208,1

x = 132° 21′ 60″,63
r' = + 27″,86

N° 49 = 132° 22′ 28″,49

N° 50 Gurten-Bern (exc.)

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	130°	42′	23″,7	± 0
6	140	36	148,7	± 0

N = 3 M = 86,2

x = 1° 39′ 20″,83
r' = + 0″,14
r'' = + 27″,86

N° 50 = 1° 39′ 48″,83

N° 51 Gurten—Bern (exc.)

Standp. centr. 1876. IX. 2

Beob.: Jacky 8" Kern

0	140°	38′	20″,0	±0
6	150	32	139,1	±0

N = 3 M = 79,55

x = 1° 39′ 19″,85
r' = + 0″,14
r'' = + 27″,86

N° 51 = 1° 39′ 47″,85

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

11. August 1875

N°	Kreisl.	Wiesen	Gurten	Berra	Suchet	Feldberg
			130°42′	**143°15′**	**177° 43′**	**328°33′**
52	0°	0°	40″,3	25″,3	.	27″,3
			30,3	24,8	.	27,8
53	60	0	37,3	24,3	.	24,3
			36,3	25,3	.	26,8
54	120	0	36,0	31,5	21″,0	36,0
			36,0	32,5	20,0	24,5
55	180	0	43,7	26,2	25,2	36,2
			31,7	26,2	24,7	32,7
56	240	0	42,0	29,5	.	30,5
			42,0	27,0	.	29,5
57	300	0	40,0	27,5	.	25,5
			41,0	28,0	.	26,0

16. August 1875

N°	Kreisl.	Wiesen	Gurten	Berra	Suchet	Feldberg
64	0°	0	38″,0	32″,5	.	.
			40,5	35,5	.	.

19. October 1875

N°	Kreisl.	Wiesen.	Rigi	Napf	Gurten	Berra	Suchet	Chasseral	Feldberg
			47° 54′	**73° 4′**	**130°42′**	**143° 15′**	**177° 43′**	**189° 54′**	**328°33′**
65	0°	0°	.	.	.	20″,0	20″,0	40″,0	31″,0
			.	.	.	24,5	23,5	46,0	29,0
66	60	0	.	.	.	.	24,9	35,4	28,4
			.	.	.	.	23,4	38,9	21,9
67	0	0	.	62″,4	.	30,4	30,9	.	38,9
			.	54,9	.	22,9	25,9	.	29,9
68	60	0	.	53,2	.	22,25	25,25	.	32,75
			.	55,7	.	25,25	25,25	.	37,25
69	120	0	.	.	.	26,4	21,4	36,4	28,9
			.	.	.	30,4	29,4	39,4	32,9
70	180	0	.	.	.	24,25	24,25	38,75	30,75
			.	.	.	23,75	29,75	37,25	30,25
71	240	0	.	.	.	24,75	.	39,75	30,25
			.	.	.	29,7	.	41,25	31,75
72	300	0	.	.	.	23,4	.	38,4	27,4
			.	.	.	25,9	.	34,9	21,4
73	240	0	64″,6	.	34″,6	23,6	26,6	39,6	30,1
			64,6	.	37,6	31,6	37,6	43,1	34,6
74	300	0	65,25	.	34,75	.	.	36,25	.
			57,25	.	35,75	.	.	37,25	.

16. October 1877

N°	Kreisl.	Wiesen	Gurten	Suchet	Neuenburg	Chasseral
			130° 42′	**177° 43′**	**177° 59′**	**189° 54′**
82	0°	0°	35″,9	18″,4	26″,9	35″,4
			34,4	22,4	26,9	35,9
83	60	0	33,4	.	36,9	43,4
			37,9	.	37,4	41,4
84	120	0	32,6	19,6	.	33,1
			30,1	21,1	.	36,1
85	180	0	37,9	28,4	.	40,9
			37,4	27,4	.	40,9
86	240	0	35,1	26,6	.	33,1
			31,1	26,6	.	32,6
87	300	0	34,9	20,4	.	38,9
			35,4	25,9	.	31,9

14. August 1875

N°	Kreisl.	Wiesen	Gurten	Chasseral	Feldberg
			130°42′	**189°54′**	**328°33,**
58	30°	0°	31″,0	31″,5	26″,5
			30,0	33,5	24,0
59	90	0	37,8	41,3	28,8
			37,3	33,3	26,3
60	150	0	34,2	37,2	.
			30,7	37,7	.
61	210	0	39,8	40,3	.
			41,3	42,3	.
62	270	0	36,7	30,2	.
			37,2	29,2	.
63	330	0	37,3	40,8	.
			37,8	37,3	.

6. September 1877

N°	Kreisl.	Gurten	Neuenburg	Chasseral	Wiesen.
			47° 16′	**59° 11′**	**229° 17′**
75	0°	0°	.	68″,1	28″,1
			.	61,6	19,1
76	70	0	.	66,75	21,75
			.	58,75	19,25
77	130	0	.	63,9	19,9
			.	66,9	13,9
	15. October 1877.				
78	10°	0°	54″,4	.	25″,9
			58,4	.	31,4
79	60	0	.	.	26,1
			.	.	36,1
	16. October 1877				
80	240°	0°	56″,25	65″,75	28″,25
			56,25	67,25	25,75
81	300	0	55,4	57,4	23,4
			59,9	65,9	26,9
			r′ = + 0,14 r″ = +25″64	r′ = +0″,14	r′ = +0″,14

17. October 1877

N°	Kreisl.	Wiesen	Gurten	Neuenburg	Chasseral
			130°42′	**177° 59′**	**189° 54′**
88	0°	0°	35″,4	24″,4	34″,4
			39,9	30,4	33,9
89	60	0	39,25	36,25	38,75
			29,25	22,25	24,75
90	120	0	31,9	29,9	35,4
			40,9	36,9	41,4
91	180	0	43,6	33,6	39,1
			33,1	26,1	33,6
92	240	0	27,25	25,75	35,75
			37,25	35,25	39,25
93	300	0	44,0	36,5	38,0
			31,5	21,5	31,5
94	30	0	39,5	31,5	34,5
			36,0	28,5	37,0
95	90	0	33,1	31,1	36,6
			48,1	39,1	43,1
96	150	0	40,5	34,0	40,0
			39,0	37,5	43,0
97	210	0	.	.	41,4
			.	.	41,9
			r′ = − 0″,14	r′ = +25″64	

Zusammenstellung

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Feldberg	Niesen	Bern Nullp.	Frienisberg	Neuenburg M. C.
						0° 0′ 0″	144° 34′ 10″	163° 48′ 60″	181° 55′ 14″	209° 26′ 29″
	Repetitionsbeobachtungen									
1	Denzler mit 8″ Ertel 1862—1865	1—3	25		3,00	0 0 0	.	.	.	.
2		4	17		2,04	0 0 0	.	.	.	.
3		8—10	33		3,96	.	.	.	.	.
4		11, 12	27		3,24	.	.	.	.	.
5		13	12		1,44	.	.	.	.	.
6		16	6		0,72	.	10,00	.	.	.
7		17	6		0,72	.	.	.	.	.
8		18	13	0,12	1,56	.	.	.	14,00	.
9		19—22	44		5,28	.	.	.	.	.
10		23—25	25		3,00	.	10,00	.	.	.
11		26, 27	23		2,76	.	.	.	.	.
12		30—33	22		2,64	.	.	.	14,00	.
13		37—39	18		2,16	.	.	.	.	.
14		40	16		1,92	0 0 0	.	.	.	.
15		41	11		1,32	.	.	.	.	.
16	Denzler mit 12″ Reichenb. 1867	7	20		2,00	.	.	.	.	.
17		14	20	0,10	2,00	.	.	.	.	.
18		15	4		0,40	.	.	.	.	.
19		5, 6	8		0,80	0 0 0	.	.	.	.
20	Kündig 1865 9″ Starke	28, 29	28	0,06	1,68	.	.	.	14,00	.
21		35, 36	19		1,14	.	.	.	14,00	.
22	L'hardy 8″ Ertel 1865	34	3	0,06	0,18	.	.	.	14,00	.
23	Jacky mit 8″ Kern 1876	42—46	79		11,06	.	.	60,00	.	.
24		47	6	0,14	0,84	.	.	.	.	.
25		48, 49	18		2,52	.	.	60,00	.	.
26		50, 51	12		1,68	.	.	60,00	.	.
	Richtungsbeobachtungen									
27	Jacky mit 12″ Reichenbach. VIII. 1875. IX. 1877.	52, 53, 56, 57	4		0,72	0 0 0	.	.	.	.
28		54, 55	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.
29		58, 59	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.
30		60—63	4		0,72	.	.	.	.	.
31		64	1		0,18	.	.	.	.	.
32		65	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.
33		66	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.
34		67, 68	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.
35		69, 70	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.
36		71, 72	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.
37		73	1	0,18	0,18	0 0 0	.	.	.	.
38		74	1		0,18	.	.	.	.	.
39		75—77	3		0,54	.	.	.	.	.
40		78	1		0,18	.	.	.	.	29,00
41		79	1		0,18	.	.	.	.	.
42		80, 81	2		0,36	.	.	.	.	29,00
43		82	1		0,18	.	.	.	.	29,00
44		83	1		0,18	.	.	.	.	29,00
45		84—87	4		0,72	.	.	.	.	.
46		88—96	9		1,62	.	.	.	.	29,00
47		97	1		0,18	.	.	.	.	.

der Satzmittel.

Monto	Wiesen	Lägern	Rigi	Napf	Gurten	Berra	Suchet	Chasseral
229° 20′ 38″	21° 26′ 33″	41° 34′ 14″	79° 19′ 36″	104° 31′ 27″	162° 9′ 8″	174° 41′ 58″	209° 9′ 57″	221° 21′ 9″
.	33,93	.	.	.	.	.	.	.
.	.	14,87	.	.	.	.	.	.
.	33,00	.	.	27,66	.	.	.	.
.	.	14,00	.	26,95	.	.	.	.
.	.	.	36,00	24,50	.	.	.	.
.	.	.	.	25,53	.	.	.	.
.	.	.	.	27,00	7,83	.	.	.
.	.	.	.	26,03	.	.	.	.
.	.	.	.	27,00	.	.	.	7,30
.	.	.	.	.	.	.	.	10,80
.	.	.	.	.	8,00	.	.	7,90
38,24	.	.	.	.	.	.	.	.
38,00	.	.	.	.	.	.	.	6,38
.	.	.	.	.	.	.	.	12,28
38,00	37,75	.	.	.	.	.	.	.
.	33,00	.	34,14	.	.	.	.	.
.	.	.	36,00	25,61	.	.	.	.
.	.	.	36,00	.	.	.	.	9,30
.	.	15,34	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	8,84
35,73	.	.	.	.	.	.	.	.
39,61	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	10,13
.	.	.	.	.	.	.	57,00	10,33
.	33,88	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	11,66	.	.	.
.	32,79	.	.	.	11,44	59,25	.	.
.	27,65	.	.	.	4,50	56,75	50,37	.
.	33,60	.	.	.	7,63	.	.	8,50
.	33,00	.	.	.	9,88	.	.	9,88
.	33,00	.	.	.	12,25	67,00	.	.
.	30,00	.	.	.	.	52,25	51,75	13,01
.	34,85	.	.	.	.	.	59,00	12,00
.	25,30	.	.	21,85	.	50,50	52,12	.
.	29,30	.	.	.	.	55,50	55,50	7,25
.	32,30	.	.	.	.	58,25	.	10,87
.	27,65	.	32,25	.	3,75	55,25	59,75	9,00
.	33,00	.	34,25	.	8,25	.	.	9,75
.	33,00	.	.	.	12,53	.	.	17,00
.	35,61	.	.	.	6,82	.	.	.
.	33,00	.	.	.	1,76	.	.	.
.	32,48	.	.	.	6,27	.	.	10,49
.	36,46	.	.	.	11,47	.	56,86	12,11
.	26,21	.	.	.	1,72	.	.	8,61
.	33,00	.	.	.	7,17	.	57,50	8,94
.	32,22	.	.	.	9,27	.	.	8,89
.	33,00	.	.	.	.	.	.	14,65

Vereinigte Winkelwerthe.

Nº	P.	Feld-berg	Niesen	Bern Nullpunkt	Frienisberg	Neuenburg MC.	Monto	Wiesen	Lägern	Rigi	Napf	Gurten	Berra	Suchet	Chasseral
		0° 0′ 0″	144°34′10″	163°48′60″	181°55′14″	209° 26′ 29″	229° 20′ 38″	31° 26′ 33″	41° 34′ 14″	79° 19′ 36″	104°31′27″	162° 9′ 8″	174°41′58″	209° 9′ 57″	221° 21′ 9″
1	0,72	.	10,00	.	.	.	.	.	.	.	25,53	.	.	.	.
2	3,00	.	10,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10,80
3	11,06	.	.	60,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10,13
4	1,68	.	.	60,00	.	.	.	.	.	.	.	11,66	.	.	.
5	2,52	.	.	60,00	.	.	.	33,88	.	.	.	.	.	.	.
6	2,64	.	.	.	14,00	.	38,24	.	.	.	.	.	.	.	.
7	1,32	.	.	.	14,00	.	36,26	.	.	.	.	.	.	.	.
8	1,56	.	.	.	14,00	.	.	.	.	.	26,03	.	.	.	.
9	1,68	.	.	.	14,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8,84
10	0,18	.	.	.	.	29,00	.	35,61	.	.	.	6,82	.	.	.
11	0,18	.	.	.	.	29,00	.	36,46	.	.	.	11,47	.	56,86	12,11
12	2,16	.	.	.	.	29,00	.	31,76	.	.	.	8,14	.	.	9,13
13	1,32	.	.	.	.	.	38,00	37,75	.	.	.	.	.	.	.
14	2,16	.	.	.	.	.	38,00	.	.	.	.	.	.	.	6,38
15	3,00	0 0 0	.	.	.	.	.	33,93	.	.	.	.	.	.	.
16	2,00	.	.	.	.	.	.	33,00	.	34,14	.	.	.	.	.
17	3,96	.	.	.	.	.	.	33,00	.	.	27,66	.	.	.	.
18	0,18	.	.	.	.	.	.	33,00	.	.	.	1,76	.	.	.
19	0,18	.	.	.	.	.	.	33,00	.	.	.	9,27	.	.	14,65
20	0,72	0 0 0	.	.	.	.	.	32,79	.	.	.	11,44	59,25	.	.
21	0,36	0 0 0	.	.	.	.	.	27,65	.	.	.	4,50	56,75	50,37	.
22	0,36	0 0 0	.	.	.	.	.	33,60	.	.	.	7,63	.	.	8,50
23	0,54	0 0 0	.	.	.	.	.	29,53	.	.	.	.	54.42	54,25	9,17
24	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	34,85	.	.	.	.	.	59,00	12,00
25	0,36	0 0 0	.	.	.	.	.	32,30	.	.	.	.	58,25	.	10,87
26	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	27,65	.	32,25	.	3,75	55,25	59,75	9,00
27	0,36	0 0 0	.	.	.	.	.	25,30	.	.	21,85	.	50,50	52,12	.
28	1,26	.	.	.	.	.	.	33,00	.	.	.	11,02	.	.	12,93
29	0,18	.	.	.	.	.	.	33,00	.	.	.	12,25	67,00	.	.
30	0,18	.	.	.	.	.	.	33,00	.	34,25	.	8,25	.	.	9,75
31	0,72	.	.	.	.	.	.	33,00	.	.	.	7,17	.	57,50	8,94
32	2,84	0 0 0	.	.	.	.	.	.	15,01	.	.	.	.	.	.
33	3,24	.	.	.	.	.	.	.	14,00	.	26,95	.	.	.	.
34	3,44	.	.	.	.	.	.	.	.	36,00	25,15	.	.	.	.
35	0,40	.	.	.	.	.	.	.	.	36,00	.	.	.	.	9,30
36	0,72	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27,00	7,83	.	.	.
37	5,28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27,00	.	.	.	7,30
38	2,76	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8,00	.	.	7,90
39	0,84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	57,00	10,33
40	1,92	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12,28

Resultate:

Feldberg	0^0	$0'$	$0'',00$		
Niesen	144	34	9,43		
Bern (Nullpunkt)	163	48	59,19		
Frienisberg	181	55	14,98		
Neuenburg (M. C.)	209	26	29,62		
Monto	229	20	38,41		
Wiesen	31	26	33,14	+	(30)
Lägern	41	34	14,86	+	(31)
Rigi	79	19	36,68	+	(32)
Napf	104	31	27,68	+	(33)
Gurten	162	9	9,05	+	(34)
Berra	174	41	58,15	+	(35)
Suchet	209	9	56,92	+	(36)
Chasseral	221	21	9,58	+	(37)

Gewichtsgleichungen.

$$(30) = 0{,}2154\,[30] + 0{,}0860\,[31] + 0{,}1776\,[32] + 0{,}1614\,[33] + 0{,}1665\,[34] + 0{,}1339\,[35] + 0{,}1488\,[36] + 0{,}1585\,[37]$$

$$(31) = 0{,}0860\,[30] + 0{,}4087\,[31] + 0{,}1198\,[32] + 0{,}1495\,[33] + 0{,}0879\,[34] + 0{,}0662\,[35] + 0{,}0775\,[36] + 0{,}0943\,[37]$$

$$(32) = 0{,}1776\,[30] + 0{,}1198\,[31] + 0{,}5122\,[32] + 0{,}2251\,[33] + 0{,}1691\,[34] + 0{,}1316\,[35] + 0{,}1510\,[36] + 0{,}1740\,[37]$$

$$(33) = 0{,}1614\,[30] + 0{,}1495\,[31] + 0{,}2251\,[32] + 0{,}2810\,[33] + 0{,}1650\,[35] + 0{,}1242\,[35] + 0{,}1455\,[36] + 0{,}1770\,[37]$$

$$(34) = 0{,}1665\,[30] + 0{,}0879\,[31] + 0{,}1691\,[32] + 0{,}1650\,[33] + 0{,}3056\,[34] + 0{,}1478\,[35] + 0{,}1682\,[36] + 0{,}1878\,[37]$$

$$(35) = 0{,}1339\,[30] + 0{,}0662\,[31] + 0{,}1316\,[32] + 0{,}1242\,[33] + 0{,}1478\,[34] + 0{,}5830\,[35] + 0{,}1686\,[36] + 0{,}1314\,[37]$$

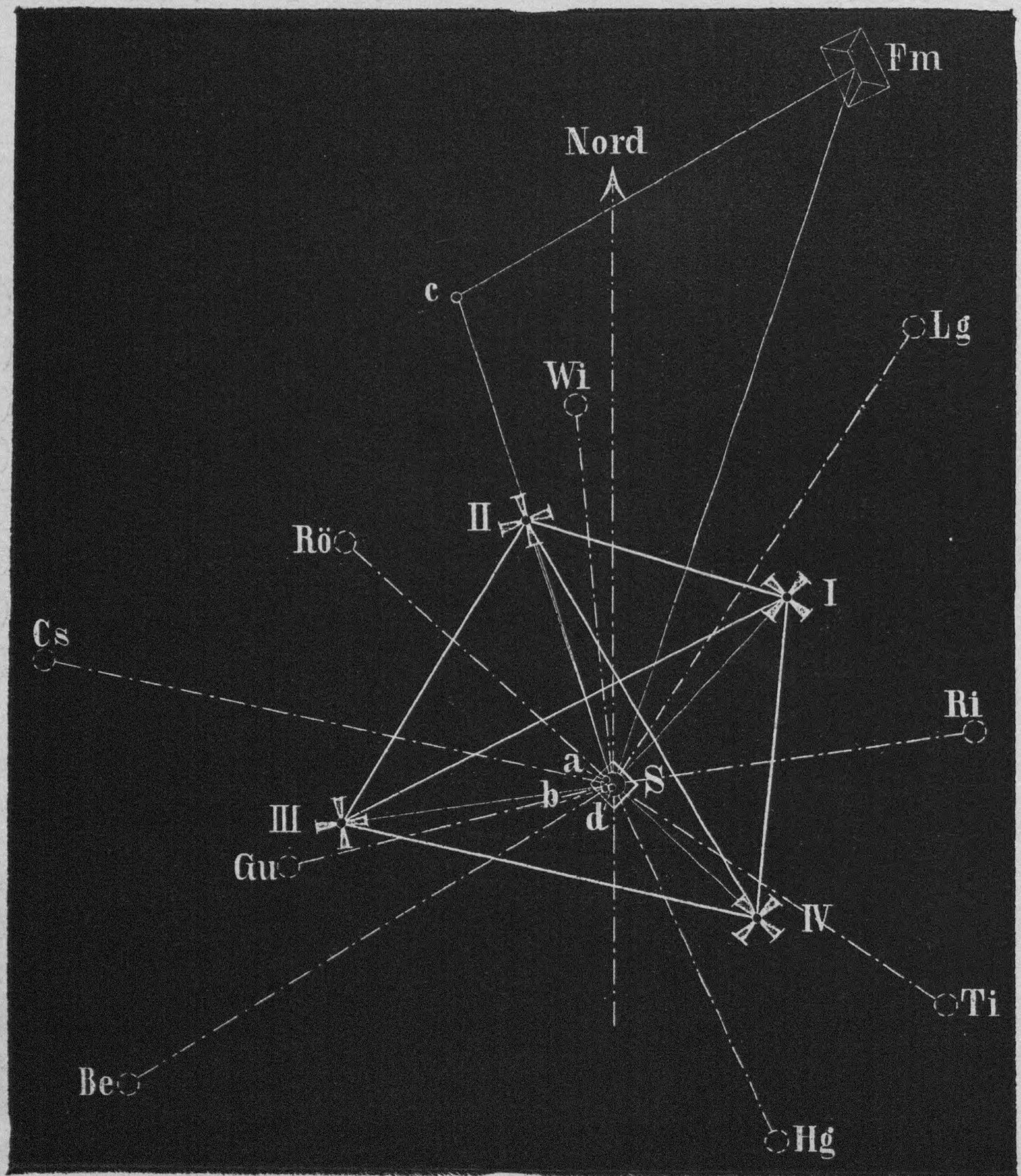
$$(36) = 0{,}1488\,[30] + 0{,}0775\,[31] + 0{,}1510\,[32] + 0{,}1455\,[33] + 0{,}1682\,[34] + 0{,}1686\,[35] + 0{,}5557\,[36] + 0{,}1648\,[37]$$

$$(37) = 0{,}1585\,[30] + 0{,}0943\,[31] + 0{,}1740\,[32] + 0{,}1770\,[33] + 0{,}1878\,[34] + 0{,}1314\,[35] + 0{,}1648\,[36] + 0{,}2341\,[37]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{140{,}808}{62}} = \pm\, 1'',51$$

11. Station Napf.



Masstab:
1 : 100 für die Station selbst.
1 : 2000 für die nähere Umgebung.
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 0′,3; Länge 5° 36′,3 (Ost v. Paris); Höhe 1408,4 Meter.

Der ältere centrische Signalstein dieser Station wurde 1869 durch einen centrischen Beobachtungspfeiler ersetzt und bei dieser Gelegenheit fand eine solide unterirdische centrische Versicherung der Station, genau im Loth der alten, statt. In einem Betonblock von $1^m,20$ auf $1^m,20$ auf $0^m,84$ ist der Versicherungsquader, im Centrum mit zugespitztem Eisendorn versehen, die Fundationsplatte und ein Sockelstück eingebettet; diese Steine sind Solothurner-Kalk; auf dem Sockelstück erhebt sich der Beobachtungspfeiler aus Granit von Monthey. Sockel und Fundamentplatte sind durch eine starke Schraube, Beobachtungspfeiler und Sockel durch 4 Bolzen verbunden; letzterer hat einen quadratischen Querschnitt von $0^m,30$ Seite, der sich oben zur Aufnahme der Instrumente in eine quadratische Endfläche von $0^m,393$ erweitert; auf der einen Seite des Pfeilers ist ein vertieftes Dreieck, auf der entgegengesetzten die Jahreszahl 1869 eingehauen. In geringer Entfernung dieser centrischen Stationsversicherung sind 4 Granitstücke mit flach pyramidalem Kopf in den Boden versenkt, deren mit I—IV bezeichnete Spitzen die secundäre Versicherung bilden.

Auf dem Standpunkt d des Napf wurde eine zweite unterirdische Versicherung mit Beobachtungspfeiler erstellt, welche der centrischen Anlage gleich ist, ausgenommen dass daselbst der Pfeiler keine Bezeichnung trägt, auch keine secundäre Versicherung besteht.

Im Lauf der Gradmessungsarbeiten bestanden auf Napf nach einander 3 centrisch aufgestellte Signale in Form von Holzpyramiden, die erste dreiseitig, die zweite, mit gering excentrischer Spitze, vierseitig, ebenso die seit 1876 bestehende dritte.

Im Jahr 1864 wurde von Lägern aus als Napfsignal die Firstmitte der Napfhütte anvisirt; eine örtliche Specialtriangulation ergab deren Lage in Bezug auf Napfstationscentrum und Signal Lägern:

Stationscentrum — Firstmitte $174^m,67$

∠ Firstmitte — Stationscentrum — Signal Lägern $14° 37' 53''$

Vom Stationscentrum aus werden die 4 secundären Versicherungen I, II, III, IV und der excentrische Beobachtungspfeiler c unter folgenden Richtungen (diejenige von Wiesen) gesetzt gleich Null gesehen.

Wiesen		0°	0'
Versicherungspunkt	I	47°	47',7
„	IV	137	52,8
„	III	267	14,5
„	II	347	25,5
Beobachtungspfeiler	d	347	50,0

Die Distanzen der secundären Versicherungen unter sich und vom Stationsmittelpunkt, sowie beider Beobachtungspfeiler sind:

Versicherungspunkt	I — II		3m,120
„	I — III		5,780
„	I — IV		3,732
„	II — III		4,135
„	II — IV		5,330
„	III — IV		4,945
„	I — Stationsmittelpunkt		2,957
„	II —	„	3,237
„	III —	„	3,185
„	IV —	„	2,270
Beobachtungspfeiler	Centrum — c		119,690

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 10. X 1854 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten, am 10. und 11. X 1861 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Lhardy vom 16.—22. X 1865 centrisch. Durch Herrn Denzler am 23. VIII 1867 centrisch; am 3., 4. und 16. IX 1867 auf dem excentrischen Standpunkt c. Durch Herrn Jacky vom 29.—31. VII 1875 auf dem excentrischen Standpunkt d.

Die auf Station Napf excentrisch beobachteten Stellen sind:

Lägern	(Lg)	genäherte Entfernung 63550m
Rigi	(Ri)	41867
Titlis	(Ti)	45842
Hangendhorn	(Hg)	45527
Berra	(Be)	68208
Gurten	(Gu)	38969
Chasseral	(Cs)	68424
Röthi	(Rö)	42156
Wiesen	(Wi)	44556

Vom Aufstellungspunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

Richtung:			Centrirung:	
Napf (S)	=	0° 0′,0		a S = 0m,100
Gu	=	130 17,0	. . + 0″,40	
Cs	=	156 49,0	. . + 0,12	

Vom Aufstellungspunkte b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Napf (S)	=	0°	0′,0		
Ri	=	17	24,1	+ 0″,13	
Cs	=	218	9,9	— 0,17	b S = 0m,090
Rö	=	247	59,0	— 0,41	
Lg	=	328	49,0	— 0,15	

Vom Aufstellungspunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Napf (S)	=	0°	0′,0		
Gu	=	93	34,2	+ 632″,31	
Cs	=	120	11,6	+ 311,85	
Rö	=	150	1,1	+ 292,65	c S = 119m,690
Wi	=	192	12,2	— 117,12	
Ri	=	279	40,8	— 581,27	
Ti	=	321	53,7	— 332,34	
Hg	=	353	45,7	— 58,93	

Vom Aufstellungspunkt d aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Napf (S)	=	0°	0′,0		
Hg	=	108	56,5	+ 0″,11	
Be	=	191	1,2	— 0,02	
Gu	=	208	56,5	— 0,07	d S = 0m,026
Rö	=	265	18,0	— 0,13	
Lg	=	346	8,0	+ 0,02	

Die Reduction der Richtung des auf Wiesen vor dem Jahre 1866 bestandenen Signals auf Centrum Wiesen beträgt — 1″,27.

Beobachtungen auf Station Napf

N° 1 Lägern—Rigi

Standp. *b* 1861. X. 11

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	39°	53′	22″,5	+4″,1
1	88	28	37,5	—2,0
2	137	3	42,5	+2,0
3	185	38	58,7	—5,3
4	234	13	65,0	—2,7
5	282	48	72,5	—1,25
6	331	23	75,0	+5,2

N = 3 M = 53,39

x = 48° 35′ 8″,93

r = + 0″,28

N° 1 = 48° 35′ 9″,21

N° 2 Lägern—Rigi

Standp. *b* 1861. X. 11

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	96°	24′	25″,0	—0″,9
1	144	58	90,0	—2,15
2	193	32	148,7	+2,9
3	242	6	215,0	+0,3
4	290	40	277,5	+1,6
5	339	14	342,5	+0,3
6	27	48	408,7	—2,1

N = 3 M = 35,34

x = 48° 35′ 3″,75

r = + 0″,28

N° 2 = 48° 35′ 4″,03

N° 3 Rigi—Titlis

Standp. centr. 1865. X. 16

Beob.: Lhardy 8" Ertel

0	272°	16′	8″,2	—8″,35
2	356	50	19,2	—3,3
4	81	24	31,7	+0,3
6	165	58	44,5	+3,6
8	250	32	55,0	+9,2
10	335	6	73,7	+6,6
12	59	40	94,2	+2,2
14	144	14	112,5	0,0
16	228	48	132,5	—3,95
18	313	22	148,7	—4,1
20	37	56	163,0	—2,3

N = 10 M = 80,29

N° 3 = 42° 17′ 8″,04

N° 4 Rigi—Titlis

Standp. centr. 1865. X. 17

Beob.: Lhardy 8" Ertel

0	57°	36′	33″,2
2	142	10	40,0

N = 1 M = 36,60

N° 4 = 42° 17′ 3″,40

N° 5 Rigi—Titlis

Standp. centr. 1865. X. 17

Beob.: Lhardy 8" Ertel

0	341°	15′	46″,2	—1″,0
2	65	47	177,5	—5,9
4	150	19	297,5	+0,4
6	234	51	414,5	+9,8
8	319	23	543,0	+7,7
10	43	55	688,0	—11,0

N = 5 M = 361,12

N° 5 = 42° 17′ 3″,18

N° 6 Rigi—Titlis

Standp. centr. 1865. X. 21

Beob.: Lhardy 8" Ertel

0	278°	30′	12″,5	—12″,9
2	3	2	126,2	+2,7
4	87	34	250,0	+8,1
6	172	6	381,7	+5,7
8	256	38	511,7	+5,0
10	341	10	644,2	+1,7
12	65	42	784,2	— 9,0
14	150	14	904,5	0,0
16	234	46	1035,0	—1,3

N = 8 M = 516,67

N° 6 = 42° 17′ 4″,63

N° 7 Rigi-Titlis

Standp. centr. 1865. X. 22

Beob.: Lhardy 8" Ertel

0	151°	36′	40″,0	—11″,7
2	236	10	41,7	+0,4
4	320	44	54,2	+1,65
6	45	18	72,5	—2,9
8	129	52	73,0	+10,4
10	214	26	90,0	+7,2
12	299	0	102,5	+8,5
14	23	34	124,5	+0,25
16	108	8	141,2	—2,7
18	192	42	159,5	—7,2
20	277	16	170,0	—3,9

N = 10 M = 97,19

N° 7 = 42° 17′ 6″,89

N° 8 Rigi-Hangendhorn

Standp. *c* 1867. IX. 3

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	19″,0	+4″,3
1	74	4	80,5	+0,7
2	148	8	139,0	+0,2
3	222	12	199,5	— 2,4
4	296	16	259,0	—4,0
5	10	20	314,0	—1,1
6	84	24	367,5	+3,3
7	158	28	430,0	—1,2
8	232	32	487,0	— 0,3
9	306	36	546,0	—1,4
10	20	40	604,0	—1,5
11	94	44	660,0	+0,4
12	168	48	719,0	—0,6
13	242	52	775,0	+1,3
14	316	56	832,5	+1,7
15	31	0	892,0	+0,1
16	105	4	949,5	+0,5

N = 8 M = 486,68

x = 74° 4′ 57″,92

r = + 8′ 42″,34

N° 8 = 74° 13′ 40″,26

N° 9 Röthi-Rigi

Standp. *b* 1861. X. 10

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	285°	14′	40″,0	—2″,6
1	54	39	50,5	—5,3
2	184	4	51,2	+1,8
3	313	29	53,7	+7,1
4	82	54	60,0	+8,55
5	212	19	80,0	—3,7
6	341	44	90,0	—5,9

N = 3 M = 60,77

x = 129° 25′ 7″,78

r = + 0″,54

N° 9 = 129° 25′ 8″,32

N° 10 Röthi-Rigi

Standp. *b* 1861. X. 10
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	152°	38′	27″,5	+2″,0
1	282	3	38,7	—0,55
2	51	28	47,5	—0,7
3	180	53	52,5	+3,0
4	310	18	61,2	+3,0
5	79	43	67,5	+5,4
6	209	8	85,0	—3,5
7	338	33	91,2	—1,0
8	107	58	97,5	+1,4
9	237	23	113,7	—6,1
10	6	48	120,5	—4,25
11	136	13	131,2	—6,3
12	265	38	135,0	—1,4
13	35	3	147,5	—5,2
14	164	28	148,7	+2,3
15	293	53	156,2	+3,4
16	63	18	161,2	+7,1
17	192	43	176,2	+0,8
18	322	8	185,0	+0,7

N = 9 M = 107,57

x = 129° 25′ 8″,68
r = + 0″,54

N° 10 = 129° 25′ 9″,22

N° 11 Röthi-Rigi

Standp. centr. 1862. X. 10
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	39°	25′	43″,7	+6″,45
1	168	50	62,5	—2,5
2	298	15	75,0	—5,2
3	67	40	81,2	—1,6
4	197	5	90,0	—0,6
5	326	30	98,7	+0,55
6	95	55	106,2	+2,9

N = 3 M = 79,61

N° 11 = 129° 25′ 9″,82

N° 12 Röthi-Rigi

Standp. centr. 1862. X. 10
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	43°	9′	26″,2	+2″,2
1	172	34	37,5	0,0
2	301	59	48,7	—2,1
3	71	24	60,0	—4,3
4	200	49	66,2	—1,4
5	330	14	71,2	+2,7
6	99	39	82,5	+0,45
7	229	4	88,7	+3,3
8	358	29	97,5	+3,6
9	127	54	111,2	—1,0
10	257	19	121,2	—1,9
11	26	44	130,0	—1,6

N = 5,5 M = 78,41

N° 12 = 129° 25′ 9″,09

N° 13 Röthi-Rigi

Standp. *c* 1867. IX. 3
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	237°	7′	40″,0	+5″,3
1	6	46	85,0	+2,4
2	136	25	129,5	—0,1
3	266	4	175,0	—3,5
4	35	43	215,5	—2,0
5	165	22	260,5	—4,95
6	295	1	297,0	+0,6
7	64	40	340,0	—0,4
8	194	19	380,0	+1,7
9	323	58	424,5	—0,8
10	93	37	466,0	—0,2
11	223	16	508,0	—0,2
12	352	55	549,0	+0,9
13	122	34	592,5	—0,6
14	252	13	637,0	—3,1
15	21	52	674,5	+1,5
16	151	31	714,5	+3,5

N = 8 M = 381,68

x = 129° 39′ 42″,04
r = — 14′ 33″,92

N° 13 = 129° 25′ 8″,12

N° 14 Titlis-Hangendhorn

Standp. *c* 1867. IX. 3
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	21°	49′	54″,0	+4″,5
1	53	40	116,5	+2,5
2	85	31	181,5	—1,9
3	117	22	244,0	—3,9
4	149	13	300,5	+0,2
5	181	4	362,0	—0,8
6	212	55	424,0	—2,2
7	244	46	483,5	—1,2
8	276	37	542,0	+0,9
9	308	28	603,0	+0,4
10	340	19	666,0	—2,1
11	12	10	725,0	—0,5
12	44	1	783,5	+1,6
13	75	52	843,0	+2,6

N = 6,5 M = 452,04

x = 31° 52′ 0″,55
r = + 4′ 33″,41

N° 14 = 31° 56′ 33″,96

N° 15 Titlis-Hangendhorn

Standp. centr. 1865. X. 17
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	211°	25′	21″,2	+12″,2
2	275	17	85,0	+17,3
4	339	9	163,0	+8,3
6	43	1	242,5	—2,3
8	106	53	312,5	—3,3
10	170	45	380,7	—2,6
12	234	37	458,7	—11,6
14	298	29	526,2	—10,2
16	2	21	585,5	—0,5
18	66	13	653,2	+0,7
20	130	5	730,7	—7,85
22	193	57	807,0	—15,2
24	257	49	868,0	—7,3
26	321	41	932,0	—2,3
28	25	33	1002,5	—3,9
30	89	25	1073,0	—5,4
32	153	17	1136,2	+0,3
34	217	9	1203,2	+2,3
36	281	1	1265,0	+9,4
38	344	53	1328,7	+14,65
40	48	45	1405,0	+7,3

N = 20 M = 722,85

N° 15 = 31° 56′ 34″,47

N° 16 Titlis-Hangendhorn

Standp. centr. 1865. X. 22
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	333°	40′	31″,2	+8″,3
2	37	32	111,7	+2,6
4	101	24	192,0	—2,9
6	165	16	263,0	+1,0
8	229	8	341,2	—2,4
10	293	0	422,5	—8,8
12	356	52	492,5	—4,0
14	60	44	567,5	—4,2
16	124	36	639,5	—1,3
18	188	28	713,7	—0,7
20	252	20	775,5	+12,4

N° = 10 M = 413,66

N° 16 = 31° 56′ 37″,42

N° 17 Titlis-Gurten

Standp. *c* 1867. IX. 4

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	17″,5	−2″,4
1	131	40	49,5	−1,2
2	263	20	81,0	+0,6
3	35	0	113,0	+1,85
4	166	40	146,5	+1,6
5	298	20	179,0	+2,4
6	70	0	213,5	+1,1
7	201	40	248,0	−0,1
8	333	20	283,5	−2,35
9	105	0	314,5	−0,1
10	236	40	348,5	−0,8
11	8	20	382,5	−1,6
12	140	0	412,5	+1,7
13	271	40	448,5	−1,05
14	43	20	482,5	−1,8
15	175	0	513,5	+0,5
16	306	40	545,5	+1,7

N = 8 M = 281,15

x = 131° 40′ 33″,26
r = + 16′ 4″,65

N° 17 = 131° 56′ 37″,91

N° 18 Hangendhorn-Gurten

Standp. centr. 1865. X. 18

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	335°	34′	23″,7	+2″,0
2	175	32	128,7	+6,1
4	15	30	238,0	+5,9
6	215	28	358,0	−5,0
8	55	26	465,0	−3,0
10	255	24	577,5	−6,4
12	95	22	685,7	−5,5
14	295	20	793,0	−3,7
16	135	18	900,7	−2,3
18	335	16	1007,0	+0,4
20	175	14	1105,0	+11,5

N = 10 M = 571,12

N° 18 = 99° 59′ 54″,54

N° 19 Hangendhorn-Gurten

Standp. centr. 1867. VIII. 23

Beob. Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	46″,5	+1″,6
1	99	59	104,5	+0,1
2	199	58	163,0	−2,0
3	299	57	219,0	−1,5
4	39	56	273,5	+0,4
5	139	55	329,0	+1,4

N = 2,5 M = 189,25

N° 19 = 99° 59′ 56″,44

N° 20 Gurten-Chasseral

Standp. *a* 1854. X. 10

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	15°	25′	6″,2	+0″,3
3	94	58	180,3	−0,6
6	174	31	352,5	+0,3

N = 3 M = 179,66

x = 26° 31′ 57″,72
r = − 0″,28

N° 20 = 26° 31′ 57″,44

N° 21 Gurten-Röthi

Standp. centr. 1865. X. 18

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	175°	32′	25″,0	+0″,1
2	288	14	40,5	+0,85
4	40	56	58,0	−0,4
6	153	38	74,5	−0,6
8	266	20	91,7	−1,6
10	19	2	107,5	−1,1
12	131	44	122,0	+0,65
14	244	26	136,2	+2,7
16	357	8	152,0	+3,2
18	109	50	174,2	−2,8
20	222	32	188,7	−1,0

N = 10 M = 106,39

N° 21 = 56° 21′ 8″,13

N° 22 Chasseral-Röthi

Standp. *c* 1867. IX. 3

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	151°	42′	54″,5	−0″,1
1	181	31	83,0	+0,5
2	211	20	111,5	+1,0
3	241	9	142,0	−0,4
4	270	58	171,0	−0,3
5	300	47	200,5	−0,8
6	330	36	231,0	−2,2
7	0	25	256,5	+1,4
8	30	14	286,0	+0,9

N = 4 M = 170,67

x = 29° 49′ 29″,07
r = − 19″,20

N° 22 = 29° 49′ 9″,87

N° 23 Chasseral-Röthi

Standp. *c* 1867. IX. 3

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	30°	18′	43″,0	+0″,8
1	60	7	72,5	−1,7
2	89	56	97,0	+0,8

N = 1 M = 70,83

x = 29° 49′ 27″,00
r = − 19″,20

N° 23 = 29° 49′ 7″,80

N° 24 Röthi-Wiesen

Standp. centr. 1865. X. 16

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	34°	0′	26″,2	−0″,1
2	118	8	63,7	−3,4
4	202	16	87,5	+7,1
6	286	24	132,5	−3,6

N = 3 M = 77,47

x = 42° 4′ 17″,13
r′ = − 1″,27

N° 24 = 42° 4′ 15″,86

N° 25 Röthi-Wiesen

Standp. centr. 1865. X. 18

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	134°	10′	56″,2	−12″,6
2	218	18	81,2	−5,4
4	302	26	111,2	−3,2
6	26	34	137,5	+2,8
8	110	42	165,0	+7,5
10	194	50	195,5	+9,2
12	278	58	226,2	+10,8
14	3	6	261,2	+8,0
16	87	14	300,5	+0,9
18	171	22	336,2	−2,5
20	255	30	374,2	−8,3
22	339	38	403,0	−4,9
24	63	46	428,7	+1,7
26	147	54	463,7	−1,1
28	232	2	491,2	+3,7
30	316	10	533,7	−6,6

N = 15 M = 285,32

x = 42° 4′ 16″,12
r′ = − 1″,27

N° 25 = 42° 4′ 14″,85

N° 26 Röthi–Wiesen

Standp. centr. 1865. X. 18

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	210°	27′	22″,5	—0″,2
2	294	35	56,2	—1,4
4	18	43	80,5	+6,8
6	102	51	125,0	—5,2
8	186	59	152,5	—0,2
10	271	7	187,0	—2,2
12	355	15	221,2	—3,9
14	79	23	247,5	+2,3
16	163	31	274,5	+7,8
18	247	39	315,7	—0,9
20	331	47	350,7	—3,4

N = 10 M = 184,84

x = 42° 4′ 16″,25
r' = — 1″,27

N° 26 = 42° 4′ 14″,98

N° 27 Röthi–Wiesen

Standp. centr. 1865. X. 22

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	252°	32′	55″,5	—0″,5
2	336	40	90,7	+0,9
4	60	48	128,7	—0,5

N = 2 M = 91,63

x = 42° 4′ 18″,30
r' = — 1″,27

N° 27 = 42° 4′ 17″,03

N° 28 Röthi–Wiesen

Standp. c 1867. IX. 4

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	306°	49′	5″,5	—0″,1
1	349	0	11,5	—1,6
2	31	11	12,0	+2,4
3	73	22	18,5	+0,4
4	115	33	24,5	—1,1

N = 2 M = 14,40

x = 42° 11′ 4″,50
r = — 6′ 49″,77

N° 28 = 42° 4′ 14″,73

N° 29 Röthi–Lägern

Standp. b 1861. X. 11

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	331°	24′	15″,0	—1″,25
1	52	13	73,7	+1,7
2	133	2	136,2	+0,9
3	213	51	201,2	—2,5
4	294	40	260,0	+0,4
5	15	29	320,0	+2,05
6	96	18	385,0	—1,3

N = 3 M = 198,73

x = 80° 50′ 1″,66
r = + 0″,26

N° 29 = 80° 50′ 1″,92

N° 30 Röthi–Lägern

Standp. b 1861. X. 11

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	27°	54′	48″,7	+1″,2
1	108	43	112,5	—3,0
2	189	32	171,2	—2,1
3	270	21	226,2	+2,5
4	351	10	285,0	+3,3
5	71	59	346,2	+1,7
6	152	48	411,2	—3,7

N = 3 M = 228,71

x = 80° 49′ 59″,60
r = + 0″,26

N° 30 = 80° 49′ 59″,86

N° 31 Wiesen–Rigi

Standp. c 1867. IX. 4

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	115°	33′	24″,5	—0″,9
1	203	1	59,0	+0,6
2	290	29	94,5	+1,2
3	17	57	133,0	—1,2
4	105	25	166,0	+1,8
5	192	53	204,5	—0,6
6	280	21	241,5	—1,5
7	7	49	276,5	—0,5
8	95	17	311,0	+1,1

N = 4 M = 167,83

x = 87° 28′ 36″,07
r = — 7′ 44″,15

N° 31 = 87° 20′ 51″,92

N° 32 Wiesen–Rigi

Standp. c 1867. X. 16

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	23″,5	+3″,35
1	87	28	64,0	—1,9
2	174	56	98,5	—1,1
3	262	24	133,5	—0,9
4	349	52	170,0	—2,1
5	77	20	205,2	—2,0
6	164	48	237,0	+1,4
7	252	16	271,0	+2,7
8	339	44	308,5	+0,5
9	67	12	342,0	+2,2
10	154	40	379,5	0,0
11	242	8	415,0	—0,2
12	329	36	452,0	—2,0

N = 6 M = 238,44

x = 87° 28′ 35″,27
r = — 7′ 44″,15

N° 32 = 87° 20′ 51″,12

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

Excentr. Standp. *d*

30. Juli 1875						31. Juli 1875			
N°	Kreisl.	Röthi	Lägern	Hangendhorn	Berra	N°	Kreisl.	Hangendhorn	Gurten
			80° 49′	**203° 38′**	**285° 43′**				**99° 59′**
33	0°	0°	61″,8	54″,3	29,3	43	30	0°	62″,0
			64,3	48,8	31,8				60,5
34	60	0	60,0	50,5	36,0	44	90	0	54,5
			60,0	52,5	38,0				61,0
35	120	0	60,8	52,3	26,8	45	150	0	57,5
			57,3	49,3	30,3				57,0
36	180	0	61,7	50,7	32,7				
			59,7	57,2	37,2				
37	240	0	64,7	49,2	31,7				
			60,7	54,7	34,2				$r = -0'',18$
38	300	0	66,2	52,7	26,7				
			61,2	50,7	29,2				
39	0	0	69,5	52,0	31,5				
			62,5	50,0	28,0				
40	60	0	65,2	48,2	27,2				
			58,2	51,2	31,2				
41	120	0	66,0	44,5	26,0				
			63,0	42,0	29,0				
42	180	0	65,7	55,2	.				
			64,2	58,2	.				
			$r = +0'',11$	$+0'',24$	$+0'',11$				

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Röthi	Wiesen	Lägern	Rigi	Titlis	Hangendhorn	Berra	Gurten	Chasseral
						0° 0′ 0″	42° 4′ 16″	80° 50′ 2″	129° 25′ 8″	171° 42′ 14″	203° 38′ 50″	285° 43′ 31″	303° 38′ 51″	330° 10′ 51″
	Repetitionsbeobachtungen													
1		1, 2	12		1,44	.	.	2,00	8,62	.	.	.	.	.
2	Denzler	9—12	41		4,92	0 0 0	.	.	9,14	.	.	.	.	.
3	8″ Ertel	20	6	0,12	0,72	.	.	.	.	.	.	.	51,00	48,44
4	X. 1861, 62,	29, 30	12		1,44	0 0 0	.	0,89	.	.	.	.	.	.
5		8	16		1,60	.	.	.	8,00	.	48,26	.	.	.
6	Denzler	13	16		1,60	0 0 0	.	.	8,12	.	.	.	.	.
7		14	13		1,30	.	.	.	.	14,00	47,96	.	.	.
8	12″	17	16		1,60	.	.	.	.	14,00	.	.	51,91	.
9		19	5	0,10	0,50	.	.	.	.	.	50,00	.	46,44	.
10	Reichenb.	22, 23	10		1,00	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	50,54
11		28	4		0,40	0 0 0	14,73	.	.	.	.	.	.	.
12	IX. 1867	31, 32	20		2,00	.	16,00	.	7,44	.	.	.	.	.
13		3—7	68		4,08	.	.	.	8,00	14,05	.	.	.	.
14	Lhardy	15, 16	60		3,60	.	.	.	.	14,00	49,45	.	.	.
15	8″ Ertel	18	20	0,06	1,20	.	.	.	.	.	50,00	.	44,54	.
16		21	20		1,20	0 0 0	.	.	.	.	.	.	51,87	.
17	X. 1865	24—27	60		3,60	0 0 0	15,14	.	.	.	.	.	.	.
	Richtungsbeobachtungen													
18	Jacky	33—41	9		1,62	0 0 0	.	2,49	.	.	50,84	31,04	.	.
19	12″			0,18										
20	Reichenb.	42	1		0,18	0 0 0	.	5,06	.	.	56,94	.	.	.
21	VII. 1875	43—45	3		0,54	.	.	.	.	.	50,00	.	48,57	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Röthi	Wiesen	Lägern	Rigi	Titlis	Hangendhorn	Berra	Gurten	Chasseral
		0° 0′ 0″	42° 4′ 16″	80° 50′ 2″	129° 25′ 8″	171° 42′ 14″	203° 38′ 50″	285° 43′ 31″	303° 38′ 51″	330° 10′ 51″
1	4,00	0 0 0	15,10	.	.	.	.	.	.	.
2	1,44	0 0 0	.	0,89	.	.	.	.	.	.
3	1,62	0 0 0	.	2,49	.	.	50,84	31,04	.	.
4	0,18	0 0 0	.	5,06	.	.	56,94	.	.	.
5	6,52	0 0 0	.	.	8,89	.	.	.	.	.
6	1,20	0 0 0	.	.	.	.	.	.	51,87	.
7	1,00	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	50,54
8	2,00	.	16,00	.	7,44	.	.	.	.	.
9	1,44	.	.	2,00	8,62	.	.	.	.	.
10	4,08	.	.	.	8,00	14,05	.	.	.	.
11	1,60	.	.	.	8,00	.	48,26	.	.	.
12	4,90	.	.	.	.	14,00	49,05	.	.	.
13	1,60	.	.	.	.	14,00	.	.	51,91	.
14	2,24	.	.	.	.	.	50,00	.	45,94	.
15	0,72	.	.	.	.	.	.	.	51,00	48,44

Resultate.

Röthi	0°	0′	0″,00		
Wiesen	42	4	15,88	+	(38)
Lägern	80	50	2,00	+	(39)
Rigi	129	25	8,87	+	(40)
Titlis	171	42	15,01	+	(41)
Hangendhorn	203	38	51,00	+	(42)
Berra	285	43	30,93	+	(43)
Gurten	303	38	50,25	+	(44)
Chasseral	330	10	49,35	+	(45)

Gewichtsgleichungen.

(38) = 0,3547 [38] + 0,0263 [39] + 0,0640 [40] + 0,0471 [41] + 0,0387 [42] + 0,0217 [43] + 0,0297 [44] + 0,0124 [45]

(39) = 0,0263 [38] + 0,4261 [39] + 0,0788 [40] + 0,0942 [41] + 0,1136 [42] + 0,1799 [43] + 0,0742 [44] + 0,0311 [45]

(40) = 0,0640 [38] + 0,0788 [39] + 0,1921 [40] + 0,1413 [41] + 0,1162 [42] + 0,0650 [43] + 0,0891 [44] + 0,0373 [45]

(41) = 0,0471 [38] + 0,0942 [39] + 0,1413 [40] + 0,3894 [41] + 0,2449 [42] + 0,1130 [43] + 0,2146 [44] + 0,0898 [45]

(42) = 0,0387 [38] + 0,1136 [39] + 0,1162 [40] + 0,2449 [41] + 0,3604 [42] + 0,1580 [43] + 0,2197 [44] + 0,0920 [45]

(43) = 0,0217 [38] + 0,1799 [39] + 0,0650 [40] + 0,1130 [41] + 0,1580 [42] + 0,9357 [43] + 0,0980 [44] + 0,0410 [45]

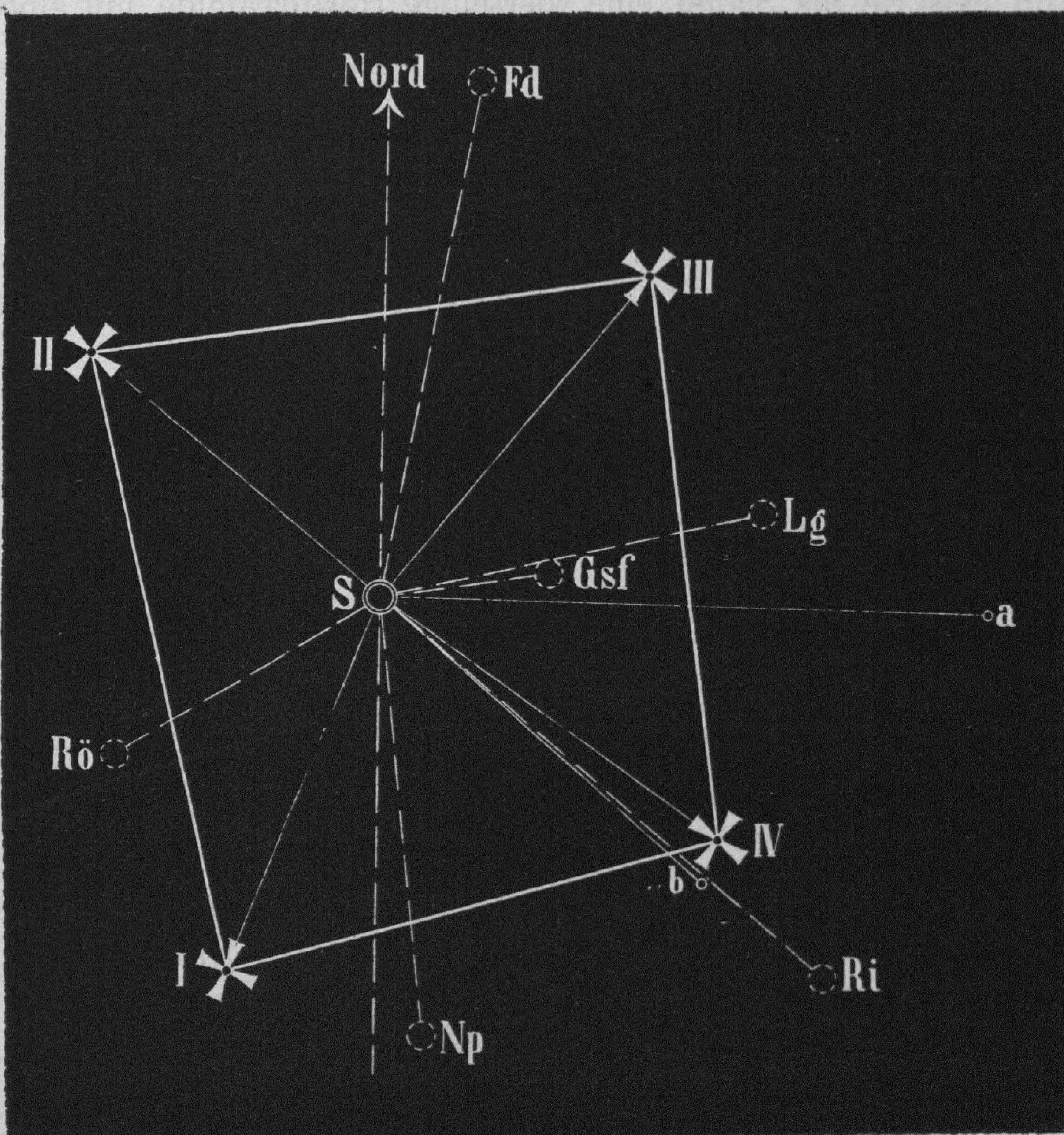
(44) = 0,0297 [38] + 0,0742 [39] + 0,0891 [40] + 0,2146 [41] + 0,2197 [42] + 0,0980 [43] + 0,5194 [44] + 0,2174 [45]

(45) = 0,0124 [38] + 0,0311 [39] + 0,0373 [40] + 0,0898 [41] + 0,0920 [42] + 0,0410 [43] + 0,2174 [44] + 1,2537 [45]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{34,328}{10}} = \pm 1'',85$$

12. Station Wiesen.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst,

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 24′,2; Länge 5° 32′,8 (Ost v. Paris); Höhe 1003 Meter.

Der Mittelpunkt der Gradmessungsstation ist centrisch oberirdisch versichert durch einen in den Boden versetzten cylindrischen steinernen Beobachtungspfeiler von $0^m,357$ Durchmesser. Der Mittelpunkt seiner Endfläche ist Stationscentrum. Die secundäre Versicherung besteht aus 4 in Steine, welche in den Boden versetzt sind, eingemeisselten Kreuzen I, II, III, IV.

Von 1866 existirte als Signal eine vierseitige Holzpyramide mit einer Excentricität von $0^m,340$, deren Axe vom Stationsmittelpunkt aus gesehen um 43° 25′ von der Richtung Lägern nach rechts abwich; seither ist ein hölzernes Pyramidensignal vorhanden; der Lothpunkt seiner Spitze ist $0^m,090$ excentrisch und liegt vom Mittelpunkt aus gesehen von der Richtung Lägern um 66° nach rechts ab.

Die 4 Kreuze der secundären Versicherung werden vom Stationscentrum aus unter folgenden Richtungen gesehen:

Lägern	0°	0′,0
Kreuz I	124	49,4
Kreuz II	232	43,9
Kreuz III	322	28,4
Kreuz IV	47	54,9

Die Distanzen der Versicherungskreuze unter sich und vom Stationscentrum sind:

Kreuz I — Kreuz II	$6^m,387$
Kreuz II — Kreuz III	5,702
Kreuz III — Kreuz IV	5,793
Kreuz IV — Kreuz I	5,200
Kreuz I — Stationsmittelpunkt	4,097
Kreuz II — Stationsmittelpunkt	3,808
Kreuz III — Stationsmittelpunkt	4,263
Kreuz IV — Stationsmittelpunkt	4,258

Die Beobachtungen auf Station Wiesen fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 31. VIII und vom 2.—8. IX 1865 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten; am 9. VIII 1867 auf dem excentrischen Standpunkt b und centrisch. Durch die Herren Koppe und Scheiblauer am 23. und 24. IX, 1., 13. und 14. X 1879 centrisch.

Die von der Station Wiesen aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Feldberg	Fd	(genäherte Entfernung) $53202^m,5$
Lägern	Lg	40102
Gysulafluh	Gsf	17285
Rigi (Signal)	Ri	59711,6

Rigi (Thürmchen)	Ri (T) (genäherte Entfernung)	59759,3	
Rigi (Westgiebel)	Ri (Wg)	59740,7	
Napf	Np	44556	
Röthi	Rö	31206	

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Wiesen (S)	= 0°	0′,0		
Fd	= 98	54,4	+ 23″,87	aS = $6^m,233$
Lg	= 166	9,7	+ 7,67	
Ri	= 218	51,9	— 13,51	
Ri (Wg)	= 218	56,5	— 13,52	
Np	= 263	19,7	— 28,66	
Rö	= 328	10,5	— 21,72	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Wiesen (S)	= 0°	0′,0		
Fd	= 59	15,3	+ 14″,67	b S = $4^m,404$
Lg	= 126	30,3	+ 18,21	
Gsf	= 130	46,6	+ 39,80	

Zur Centrirung der vor dem Jahre 1866 nach Wiesen gerichteten Visuren sind die Elemente folgende:

	Richtung:		Centrirung:	
Wiesen (S)	= 0°	0′,0		
Fd	= 69	20,0	+ 1″,23	
Lg	= 136	35,0	+ 1,20	Wi. alt — Wi. neu = $0^m,34$
Ri	= 189	20,9	— 0,19	
Na	= 233	44,4	— 1,27	
Rö	= 298	35,4	— 1,97	

Die Reduction der Richtung Rigi (Westgiebel) auf Centrum Rigi ist = — 4′ 38″,53, und von Rigi (Thürmchen) = — 3′ 59″,11.

Die Reduction der Richtung des auf Beobachtungspfeiler Rigi stehenden Heliotropen vom Jahre 1879 auf Centrum Rigi ist = + 10″,97.

Beobachtungen auf Station Wiesen.

N° 1 Feldberg-Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 3

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	12′	37″,0	−0″,7
1	67	27	56,0	+2,7
2	134	42	82,0	−0,9
3	201	57	105,0	−1,5
4	269	12	125,5	+0,4
5	336	27	150,0	−1,7
6	43	42	169,0	+1,7

N = 3 M = 103,50

x = 67° 15′ 22″,41

r = − 16″,20

N° 1 = 67° 15′ 6″,21

N° 2 Feldberg-Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 4

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	56°	43′	47″,5	−3″,5
1	123	58	68,5	−5,1
2	191	13	83,5	−0,6
3	258	28	103,0	−0,65
4	325	43	121,0	+0,8
5	32	58	141,5	−0,2
6	100	13	158,0	+2,75
7	167	28	177,5	+2,7
8	234	43	197,0	+2,7
9	301	58	219,0	+0,1
10	9	13	235,0	+3,6
11	76	28	257,0	+1,1
12	143	43	276,0	+1,5
13	210	58	296,5	+0,5
14	278	13	316,0	+0,45
15	345	28	335,0	+0,9
16	52	43	352,5	+2,9
17	119	58	375,0	−0,15
18	187	13	395,5	−1,2
19	254	28	418,0	−4,2
20	321	43	437,5	−4,3

N = 10 M = 238,60

x = 67° 15′ 19″,46

r = − 16″,20

N° 2 = 67° 15′ 3″,26

N° 3 Feldberg-Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 6

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	8′	33″,0	−3″,1
1	67	23	56,0	−6,4
2	134	38	67,0	+2,4
3	201	53	94,0	−4,9
4	269	8	108,0	+0,8
5	336	23	124,5	+4,1
6	43	38	144,0	+4,3
7	110	53	165,0	+3,05
8	178	8	182,5	+5,3
9	245	23	207,0	+0,5
10	312	38	226,5	+0,8
11	19	53	246,5	+0,5
12	87	8	268,5	−1,75
13	154	23	282,5	+4,0
14	221	38	306,5	−0,3
15	288	53	333,0	−7,0
16	356	8	348,0	−2,3

N = 8 M = 187,79

x = 67° 15′ 19″,74

r = − 16″,20

N° 3 = 67° 15′ 3″,54

N° 4 Feldberg-Lägern

Standp. *a* 1865 IX. 6

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	224°	53′	57″,5	+2″,2
1	292	8	77,0	−0,15
2	359	23	98,0	−4,0
3	66	38	111,5	−0,35
4	133	53	126,0	+2,3

N = 2 M = 94,00

x = 67° 15′ 17″,15

r = − 16″,20

N° 4 = 67° 15′ 0″,95

N° 5 Feldberg-Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 8

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	59″,5	+0″,55
1	67	15	78,5	−0,9
2	134	30	95,0	+0,15
3	201	45	112,5	+0,2

N = 1,5 M = 86,37

x = 67° 15′ 17″,55

r = − 16″,20

N° 5 = 67° 65′ 1″,35

N° 6 Feldberg-Gysulafluh

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	18″,0	+0″,6
1	71	31	36,5	−1,15
2	143	2	51,0	+1,1
3	214	33	70,0	−1,15
4	286	4	85,0	+0,6

N = 2 M = 52,10

x = 71° 31′ 16″,75

r = + 25″,13

N° 6 = 71° 31′ 41″,88

N° 7 Feldberg-Gysulafluh

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	286°	5′	38″,0	−0″,7
1	357	36	52,5	+2,1
2	69	7	73,0	−1,15
3	140	38	90,0	−0,9
4	212	9	107,0	−0,6
5	283	40	121,5	+2,2
6	355	11	142,0	−1,0

N = 3 M = 89,14

x = 71° 31′ 17″,29

r = + 25″,13

N° 7 = 71° 31′ 42″,42

N° 8 Feldberg-Gysulafluh

Standp. *b* 1867. VIII. 9

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	66°	44′	43″,5	+0″,9
1	138	15	60,0	+2,25
2	209	46	80,0	+0,1
3	281	17	96,0	+2,0
4	352	48	117,5	−1,6
5	64	19	134,0	−0,2
6				
7	207	21	176,0	−6,45
8	278	52	190,0	−2,6
9	350	23	206,0	−0,7
10	61	54	221,5	+1,7
11	133	25	240,0	+1,1
12	204	56	255,5	+3,5

N = 6 M = 151,67

x = 71° 31′ 17″,88

r = + 25″,13

N° 8 = 71° 31′ 43″,01

Nº 9 Lägern–Gysulafluh

Standp. *b* 1867. VIII. 9
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	19″,0	−0″,2
1	4	16	36,0	+0,85
2	8	32	56,0	−1,1
3	12	48	72,5	+0,45

N = 1,5 M = 45,87

x = 4° 16′ 18″,05
r = + 21″,59

Nº 9 = 4° 16′ 39″,64

Nº 10 Lägern–Gysulafluh

Standp. centr. 1867. VIII. 9
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	19″,0	−1″,1
1	4	16	59,0	+0,45
2	8	32	99,5	+1,5
3	12	48	142,5	+0,05
4	17	4	185,0	−0,9

N = 2 M = 101,00

Nº 10 = 4° 16′ 41″,55

Nº 11 Lägern–Gysulafluh

Standp. centr. 1867. VIII. 9
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	79°	17′	9″,0	−1″,8
1	83	33	49,5	−1,4
2	87	49	89,0	−0,05
3	92	5	126,0	+3,8
4	96	21	171,5	−0,8
5	100	37	210,0	+1,6
6	104	53	250,0	+2,5
7	109	9	294,5	−1,1
8	113	25	337,0	−2,75

N = 4 M = 170,72

Nº 11 = 4° 16′ 40″,88

Nº 12 Rigi–Napf

Standp. *a* 1865. IX. 3
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	154°	2′	39″,0
1	198	29	89,0

N = 0,5 M = 64,00

x = 44° 27′ 50″,00
r = − 15″,15

Nº 12 = 44° 27′ 34″,85

Nº 13 Rigi–Napf

Standp. *a* 1865. IX. 3
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	29°	26′	32″,5	+2″,0
1	73	53	88,0	−4,0
2	118	20	131,5	+2,0

N = 1 M = 84,00

x = 44° 27′ 49″,50
r = − 15″,15

Nº 13 = 44° 27′ 34″,35

Nº 14 Rigi–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 3
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	198°	15′	26″,0	+0″,2
1	307	33	60,5	−0,3
2	56	51	94,0	+0,2

N = 1 M = 60,17

x = 109° 18′ 34″,00
r = − 8″,21

Nº 14 = 109° 18′ 25″,79

Nº 15 Rigi–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 3
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	198°	30′	29″,0	+1″,1
1	307	48	66,0	−2,3
2	57	6	96,0	+1,3
3	166	24	131,0	−0,1

N = 1,5 M = 80,50

x = 109° 18′ 33″,60
r = − 8″,21

Nº 15 = 109° 18′ 25″,39

Nº 16 Rigi–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 5
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	5′	28″,0	−2″,1
1	109	23	63,0	−1,0
2	218	41	95,5	+2,5
3	327	59	134,5	−0,4
4	77	17	172,0	−1,8
5	186	35	205,0	+1,2
6	295	53	239,5	+2,8
7	45	11	275,0	+3,4
8	154	29	315,5	−1,1
9	263	47	351,5	−1,0
10	13	5	389,0	−2,4

N = 5 M = 206,23

x = 109° 18′ 36″,07
r = − 8″,21

Nº 16 = 109° 18′ 27″,86

Nº 17 Rigi–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 5
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	199°	26′	10″,0	+0″,5
1	308	44	45,0	+0,9
2	58	2	80,0	+1,3
3	167	20	116,5	+0,25
4	276	38	153,5	−1,3
5	25	56	192,0	−4,4
6	135	14	225,0	−2,0
7	244	32	255,5	+2,9
8	353	50	292,0	+1,8

N = 4 M = 152,17

x = 109° 18′ 35″,42
r = − 8″,21

Nº 17 = 109° 18′ 27″,21

Nº 18 Rigi–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 5
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	212°	22′	58″,0	+0″,05
1	321	40	92,5	+1,6
2	70	58	133,5	−3,35
3	180	16	164,5	+1,7

N = 1,5 M = 112,12

x = 109° 18′ 36″,05
r = − 8″,21

Nº 18 = 109° 18′ 27″,84

Nº 19 Rigi (W. Giebel)–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 5
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	122°	30′	12″,5	−1″,8
1	231	43	68,0	+2,05
2	340	56	130,0	−0,6
3	90	9	186,5	+2,25
4	199	22	250,0	−1,9

N = 2 M = 129,40

x = 109° 13′ 59″,35
r = − 8″,20
r' = + 4′ 38″,53

Nº 19 = 109° 18′ 29″,68

Nº 20 Rigi (W. Giebel)–Röthi

Standp. *a* 1865. IX. 5
Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	353°	54′	52″,0	+1″,2
1	103	7	118,5	−2,3
2	212	20	178,0	+1,2

N = 1 M = 116,17

x = 109° 14′ 3″,00
r = − 8″,20
r' = + 4′ 38″,53

Nº 20 = 109° 18′ 33″,33

N° 21 Rigi (Thürmchen) - Röthi

Standp. centr. 1867. VIII. 9

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	322°	17'	35",0	+4",2
1	71	31	70,0	—0,1
2	180	45	94,0	+6,7
3	289	59	127,5	+4,0
4	39	13	165,0	—2,8
5	148	27	194,5	—1,5
6	257	41	231,0	—7,2
7	6	55	259,0	—4,5
8	116	9	290,5	—5,2
9	225	23	315,0	+1,1
10	334	37	346,5	+0,3
11	83	51	379,5	—1,9
12	193	5	407,0	+1,4
13	302	19	436,5	+2,6
14	51	33	470,0	—0,1
15	160	47	502,5	—1,8
16	270	1	533,0	—1,6
17	19	15	563,0	—0,8
18	128	29	590,0	+2,95
19	237	43	618,5	+5,2
20	346	57	655,0	—0,5
21	96	11	685,0	+0,25
22	205	25	716,5	—0,5

N = 11 M = 377,59

x = 109° 14' 30",77

r' = + 3' 59",11

N° 21 = 109° 18' 29",88

N° 22 Napf-Röthi

Standp. a 1865. IX. 2

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	7'	12",0	+0",7
1	64	57	62,5	—1,3
2	129	47	109,0	+0,7

N = 1 M = 61,17

x = 64° 50' 48",50

r = + 6",94

N° 22 = 64° 50' 55",44

N° 23 Napf-Röthi

Standp. a 1865. IX. 2

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	194°	39'	33",5	—1",2
1	259	29	78,5	—0,1
2	324	19	121,0	+3,5
3	29	9	172,0	—1,4
4	93	59	217,5	—0,75
5	158	49	264,0	—1,15
6	223	39	308,0	+1,0

N = 3 M = 170",64

x = 64° 50' 46",11

r = + 6",94

N° 23 = 64° 50' 53",05

N° 24 Napf-Röthi

Standp. a 1865. IX. 2

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	288°	34'	56",5	—0",3
1	353	24	105,5	—3,3
2	58	14	149,0	—1,2
3	123	4	190,5	+3,2
4	187	54	236,0	+3,5
5	252	44	287,0	—1,7
6	317	34	329,5	+1,6
7	22	24	377,0	—0,1
8	87	14	422,5	+0,3
9	152	4	469,5	—0,9
10	216	54	514,5	—0,1
11	281	44	558,0	+2,2
12	346	34	609,0	—2,95

N = 6 M = 331,12

x = 64° 50' 45",82

r = + 6",94

N° 24 = 64° 50' 52",76

N° 25 Napf-Röthi

Standp. a 1865. IX. 2

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	51°	34'	53",0	—0",2
1	116	24	100,0	—1,05
2	181	14	142,5	+2,6
3	246	4	192,5	—1,25
4	310	54	237,5	—0,1

N = 2 M = 145,10

x = 64° 50' 46",15

r = + 6",94

N° 25 = 64° 50' 53",09

N° 26 Napf-Röthi

Standp. a 1865. IX. 3

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	128°	52'	48",5	+0",7
1	193	42	96,5	0,0
2	258	23	144,5	—0,6
3	323	22	192,5	—1,2
4	28	12	238,0	+0,6
5	93	2	285,5	+0,5

N = 2,5 M = 167,58

x = 64° 50' 47",36

r = + 6",94

N° 26 = 64° 50' 54",30

N° 27 Napf-Röthi

Standp. a 1865. IX. 4

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	193°	18'	59",0	—0",9
1	258	8	103,5	+0,8
2	322	58	150,5	0,0
3	27	48	196,0	+0,6
4	92	38	242,5	+0,3
5	157	28	290,0	—1,0
6	222	18	335,0	+0,2

N = 3 M = 196,64

x = 64° 50' 46",18

r = + 6",94

N° 27 = 64° 50' 53",12

N° 28 Röthi-Feldberg

Standp. a 1865. IX. 3

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	8'	36",5	+5",6
1	130	51	79,0	+3,6
2	261	34	124,0	—0,9
3	32	17	169,5	—5,8
4	163	0	210,0	—5,8
5	293	43	246,0	—1,3
6	64	26	286,0	—0,7
7	195	9	323,0	+2,8
8	325	52	367,0	—0,7
9	96	35	406,5	+0,4
10	227	18	448,0	—0,6
11	358	1	484,5	+3,45
12	128	44	528,5	0,0

N = 6 M = 285,27

x = 130° 43' 40",54

r = + 45",59

N° 28 = 130° 44' 26",13

N° 29 Röthi–Feldberg

Standp. *a* 1865. IX. 3

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	93°	6'	44",5
1	223	49	89,5

N = 0,5 M = 67,00

x = 130° 43' 45",00

r = + 45",59

N° 29 = 130° 44' 30",59

N° 30 Röthi–Feldberg

Standp. *a* 1865. IX. 4

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	11'	49",5	+1",9
1	130	54	94,0	+0,9
2	261	37	141,5	−3,1
3	32	20	180,5	+1,4
4	163	3	226,0	−0,6
5	293	46	271,0	−2,1
6	64	29	315,5	−3,1
7	195	12	355,0	+0,9
8	325	55	401,0	−1,65
9	96	38	443,0	−0,2
10	227	21	485,0	+1,3
11	358	4	525,0	+4,8
12	128	47	571,0	+2,3
13	259	30	617,0	−0,2
14	30	13	660,5	−0,2
15	160	56	702,5	+1,3
16	291	39	746,0	+1,3
17	62	22	792,5	−1,7
18	193	5	837,5	−3,2

N = 9 M = 442,84

x = 130° 43' 43",49

r = + 45",59

N° 30 = 130° 44' 29",08

N° 31 Röthi–Feldberg

Standp. *a* 1865. IX. 6

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	3'	8",5	−3",4
1	130	46	54,5	−3,3
2	261	29	103,0	−5,7
3	32	12	146,0	−2,5
4	162	55	187,5	+2,1
5	293	38	233,0	+2,7
6	64	21	281,5	+0,4
7	195	4	329,5	−1,5
8	325	47	375,5	−1,4
9	96	30	417,5	+2,75
10	227	13	462,5	+3,9
11	357	56	509,0	+3,5
12	128	39	559,5	−0,85
13	259	22	601,5	+3,3
14	30	5	651,0	−0,1
15	160	48	699,0	−2,0
16	291	31	739,5	+3,7
17	62	14	781,5	+7,8
18	192	57	831,5	+3,9
19	323	40	880,5	+1,1
20	94	23	925,0	+2,7
21	225	6	973,5	+0,3
22	355	49	1023,5	−3,5
23	126	32	1068,5	−2,4
24	257	15	1115,0	−2,8
25	27	58	1160,5	−2,1
26	158	41	1208,0	−3,5
27	289	24	1253,0	−2,4
28	60	7	1297,5	−0,8

N = 14 M = 650,91

x = 130° 43' 46",13

r = + 45",59

N° 31 = 130° 44' 31",72

N° 32 Röthi–Feldberg

Standp. *a* 1865. IX. 7

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	6'	34",0	−4",0
1	130	49	78,0	−0,65
2	261	32	124,0	+0,7
3	32	15	169,5	+2,5
4	162	58	216.0	+3,35
5	293	41	265,0	+1,7
6	64	24	313,5	+0,5
7	195	7	362,0	−0,7
8	325	50	411,0	−2,3
9	96	33	457,5	−1,5
10	227	16	503,0	+0,3

N = 5 M = 266,68

x = 130° 43' 47",33

r = + 45",59

N° 32 = 130° 44' 32",92

N° 33 Röthi–Feldberg

Standp. *a* 1865. IX. 7

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	263°	22'	30",0	+4",6
1	34	5	79,5	+1,6
2	164	48	129,5	−2,0
3	295	31	176,0	−2,1
4	66	14	223,0	−2,7
5	196	57	268,5	−1,7
6	327	40	316,0	−2,8
7	98	23	358,5	+1,1
8	229	6	406,0	+0,05
9	359	49	450,0	+2,5
10	130	32	497,5	+1,4

N = 5 M = 266,77

x = 130° 43' 46",43

r = + 45",59

N° 33 = 130° 44' 32",02

Beobachter: **Koppe** und **Scheiblauer 12″ Reichenbach**

23. September 1879

N°	Kreisl.	Feldberg	Lägern	Röthi
			67° 14′	**229° 15′**
34	0°	0°	61″,5	27″,0
			61,0	25,0
35	180	0	58,0	18,0
			62,0	21,5
36	210	0	56,5	12,0
			56,0	16,0
37	30	0	62,0	25,0
			58,0	27,5
38	60	0	63,0	29,0
			63,5	29,5
39	240	0	58,0	21,0
			57,0	23,5

24. September 1879

N°	Kreisl.	Feldberg	Lägern	Röthi
40	15°	0°	.	36″,0
			.	33,5
41	195	0	.	28,5
			.	30,0
42	225	0	.	20,0
			.	15,0
43	45	0	.	21,0
			.	22,5
44	75	0	.	18,0
			.	18,5
45	255	0	.	11,0
			.	15,5

1. October 1879

N°	Kreisl.	Feldberg	Rigi (H)	Röthi
			119° 56′	**229° 15′**
46	0°	0°	47″,5	25″,5
			42,0	24,0
47	180	0	51,5	21,5
			46,0	15,5
48	210	0	49,0	19,5
			41,5	23,0
49	30	0	50,5	31,5
			43,5	24,0
50	60	0	47,0	25,0
			40,5	19,5
51	240	0	42,5	19,5
			40,5	15,5
52	195	0	47,5	24,0
			42,0	28,0
53	15	0	51,0	29,0
			45,5	23,0
54	45	0	48,5	28,0
			47,5	28,0
55	225	0	52,5	24,0
			50,0	24,0
56	255	0	45,5	20,5
			43,5	21,0
57	75	0	43,5	26,5
			42,5	23,0
			$r' = +10'',97$	

11. October 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Napf (H)
			44° 27′
58	5°	0°	45″,0
			49,5
59	185	0	45,0
			45,0
60	10	0	41,5
			41,5
61	190	0	43,0
			42,0
62	20	0	43,0
			43,5
63	200	0	46,0
			47,5
			$r' = -10'',97$

13. October 1879

N°	Kreisl.	Feldberg	Rigi (H)	Napf (H)	Röthi
			119° 56′	**164° 24′**	**229° 15′**
64	5°	0°	51″,0	34″,5	26″,5
			53,5	37,0	28,5
65	180	0	51,5	36,5	27,5
			48,5	37,0	28,0
66	190	0	46,0	32,5	23,0
			48,0	32,5	26,0
67	10	0	48,5	35,5	29,0
			51,0	35,0	29,5
68	20	0	45,0	38,0	29,5
			43,5	37,5	28,5
69	200	0	45,5	34,5	30,0
			45,0	37,5	29,5
			$r' = +10'',97$		

14. October 1879

N°	Kreisl.	Feldberg	Rigi (H)	Napf (H)	Röthi
70	25°	0°	47″,0	33″,5	25″,
			49,0	35,5	27,5
71	205	0	47,5	32,5	26,0
			47,5	32,0	25,5
72	5	0	49,0	37,5	27,0
			46,0	32,5	24,5
73	185	0	46,5	34,0	23,5
			47,0	34,0	24,5
74	215	0	41,0	33,5	26,5
			44,5	34,5	24,0
75	35	0	50,5	36,0	27,0
			50,0	35,0	26,5
76	40	0	45,5	33,0	21,5
			44,0	32,0	22,0
77	220	0	37,5	28,5	25.5
			41,0	33,0	23,0
78	230	0	46,0	32,0	24,5
			44,0	35,0	23,5
79	50	0	49,5	36,0	22,5
			47,0	33,0	21,0
80	55	0	40,5	30,0	20,0
			43,0	30,5	20,5
81	235	0	38,5	29,5	22,0
			39,0	30,5	23,5
			$r = +10'',97$		

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Feldberg	Gysulafluh	Lägern	Rigi	Napf	Röthi
	Repetitionsbeobachtungen					0° 0′ 0″	71° 31′ 44″	67° 14′ 65″	119° 56′ 59″	164° 24′ 35″	229° 15′ 28″
1	Denzler mit 12″ Reichenbach 1865 u. 1867	1—5	49	0,10	4,9	0 0 0	.	63,41	.	.	.
2		6—8	22		2,2	0 0 0	42,64	.	.	.	.
3		9—11	15		1,5	.	44,00	63,19	.	.	.
4		12, 13	3		0,3	.	.	.	59,00	33,52	.
5		14—21	54		5,4	.	.	.	59,00	.	27,71
6		22—27	35		3,5	.	.	.	.	35,00	28,28
7		28—33	79		7,9	0 0 0	.	.	.	.	29,55
	Richtungsbeobachtungen										
8	Koppe und Scheiblauer mit 12″ Reichenbach 1879	34—39	6	0,20	1,2	0 0 0	.	59,71	.	.	22,92
9		40—45	6		1,2	0 0 0	.	.	.	.	22,46
10		46—57	12		2,4	0 0 0	.	.	56,87	.	23,46
11		58—63	6		1,2	.	.	.	59,00	32,41	.
12		64—69	6		1,2	0 0 0	.	.	59,05	35,67	27,96
13		70—81	12		2,4	0 0 0	.	.	56,01	33,06	24,04

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Feldberg	Gysulafluh	Lägern	Rigi	Napf	Röthi
		0° 0′ 0″	71° 31′ 44″	67° 14′ 65″	119° 56′ 59″	164° 24′ 35″	229° 15′ 28″
1	2,2	0 0 0	42,64	.	.	.	.
2	4,9	0 0 0	.	63,41	.	.	.
3	1,2	0 0 0	.	59,71	.	.	22,92
4	2,4	0 0 0	.	.	56,87	.	23,46
5	3,6	0 0 0	.	.	57,02	33,93	25,35
6	9,1	0 0 0	.	.	.	.	28,61
7	1,5	.	44,00	63,19	.	.	.
8	1,5	.	.	.	59,00	32,63	.
9	5,4	.	.	.	59,00	.	27,71
10	3,5	.	.	.	.	35,00	28,28

Resultate.

Feldberg	0°	0′	0″,00	
Gysulafluh	71	31	43,05	
Lägern	67	15	2,84	+ (46)
Rigi	119	56	58,22	+ (47)
Napf	164	24	33,97	+ (48)
Röthi	229	15	26,83	+ (49)

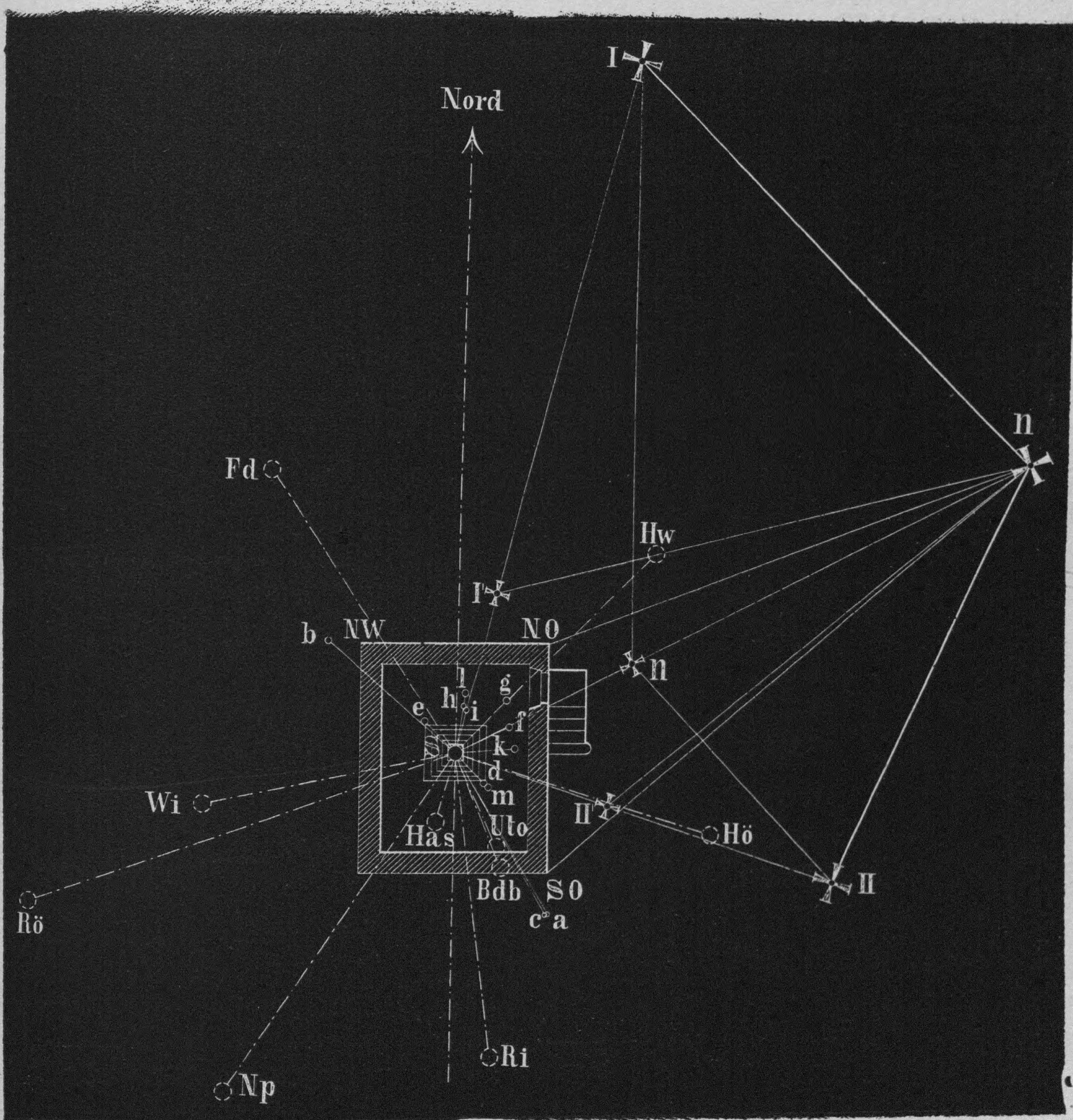
Gewichtsgleichungen.

(46) = 0,2719 [46] + 0,0088 [47] + 0,0090 [48] + 0,0122 [49]
(47) = 0,0088 [46] + 0,1974 [47] + 0,1041 [48] + 0,0814 [49]
(48) = 0,0090 [46] + 0,1041 [47] + 0,2677 [48] + 0,0831 [49]
(49) = 0,0122 [46] + 0,0814 [47] + 0,0831 [48] + 0,1123 [49]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{49,875}{9}} = \pm 2'',35$$

13. Station Lägern.



Masstab:

1 : 10 für die excentrischen Aufstellungspunkte *d e f g h i k l m.*

1 : 200 für die Stationsversicherung und die Aufstellungspunkte *a b c n.*

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 28′,9; Länge 6° 3′,9 (Ost v. Paris); Höhe 856 Meter.

Als Mittelpunkt der Station Lägern ist anzusehen die Axe des als centrisches Signal dienenden Thurmaufsatzes des Wachthäuschens; dasselbe brannte im Sommer 1876 ab; im Jahr. 1877 wurde aus den vorhandenen Messungsdaten das Stationscentrum reconstruirt und auf der Deckplatte des wieder hergestellten Beobachtungspfeilers (circa $8^m,5$ über Boden) durch ein kleines Loch bezeichnet; dieses ist vom Mittelpunkt der $0^m,45$ im Geviert messenden Deckplatte um $0^m,016$ entfernt.

Die secundäre Versicherung des Stationsmittelpunktes besteht in erster Linie aus den Signalsteinen mit Bodenplatten: n, I, II; in zweiter Linie aus den Bodenplatten n', I', II'; alle 6 Bodenplatten haben als Centrum einen eincementirten Eisendorn; die Spitzen der flachpyramidal zulaufenden 3 Signalsteine stehen centrisch über den Eisendornen ihrer Grundplatten: n' liegt zwischen n und dem Stationsmittelpunkt S in der Geraden n S; analog liegen I' und II' in den Geraden I S und II S.

Es folgen hier die nothwendigen Versicherungsabmessungen zwischen den versetzten Steinen, den Ecken der stehen gebliebenen Umfassungsmauern des ehemaligen Wachthäuschens, und dem Stationscentrum:

NW Ecke	—	NO Ecke	$5^m,920$
NO Ecke	—	SO Ecke	7,130
Stein n	—	Stationsmittelpunkt	20,430
Stein n	—	NO Ecke	16,320
Stein n	—	SO Ecke	20,010
Stein n	—	Stein I	17,825
Stein n	—	Stein II	14,601

Richtungen von n aus:

Signal Hörnli	0°	0',0
Stein II	97	35,9
SO Ecke	122	25,5
Platte II'	123	32,7
Lägern Stationscentrum und Platte n'	135	51,1
NO Ecke	141	53,7
NW Ecke	147	20,0
Platte I'	148	36,8
Stein I	207	38,5

Richtungen von I aus:

Stein n	0°	0',0
Platte n'	45	8,2
Lägern Stationscentrum und Platte I'	59	28,2

Richtungen von II aus:

Stein n	0°	0',0
Lägern Stationscentrum und Platte II'	263	30,1
Platte n'	291	38,9

Die Beobachtungen auf Station Lägern fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 12. und 13 IX. 1861 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten; vom 25. bis 27. IV. 1862 auf den excentrischen Standpunkten b und c; am 28. und 29. VIII. 1864 auf den excentrischen Standpunkten d e f g h; am 19. X. 1864 auf den excentrischen Standpunkten i k l m; und vom 8. bis 11. X. 1865 auf dem excentrischen, versicherten Standpunkt n. Durch Herrn Gelpke vom 20. bis 24. X. 1878 und vom 23. X. bis 15. XI. 1879 centrisch.

Die von der Station Lägern aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

		genäherte Entfernung
Hohentwiel	Hw	44496^{m}
Hörnli	Hö	42642
Uto	Uto	16146
Rigi Signal	Ri	47659
Rigi Thürmchen	Ri (T)	47741
Hasenberg	Has	11063
Napf Signal	Np	63550
Napf Firstmitte	Np (Fm)	63381
Röthi	Rö	70443
Wiesen	Wi	40102
Feldberg	Fd	52807

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Lägern (S) =	0°	0',0		a S = 5^{m},820
Uto =	186	14,4	— 8",08	
Ri (T) =	203	33,0	— 10,06	
Has =	226	9,8	— 78,27	
Rö =	280	57,0	— 16,73	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0′,0		
Ri	=	41 47,0	+ 15″,31	b S = 5m,310
Has	=	64 22,8	+ 89,27	
Np	=	82 59,4	+ 17,11	
Fd	=	195 22,4	— 5,50	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0′,0		
Uto	=	185 38,8	— 7″,29	
Ri	=	202 56,0	— 9,78	c S = 5m,800
Np	=	244 8,6	— 16,94	
Rö	=	280 21,4	— 16,71	

Vom Standpunkt d aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0′,0		
Fd	=	10 48,8	+ 0″,10	d S = 0m,130
Hw	=	89 48,0	+ 0,60	
Hö	=	151 32,8	+ 0,30	

Vom Standpunkt e aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0′,0		
Hw	=	270 14,4	— 0″,65	e S = 0m,140
Hö	=	331 59,3	— 0,32	

Vom Standpunkt f aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0′,0		
Wi	=	13 29,0	+ 0″,23	f S = 0m,190
Fd	=	81 46,8	+ 0,73	

Vom Standpunkt g aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0',0		
Hö	=	242 8,9	— 0",98	g S = 0m,230
Ri	=	307 49,8	— 0,79	

Vom Standpunkt h aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0',0		
Np (Fm)	=	24 54,6	+ 0",21	h S = 0m,150
Ri	=	343 39,7	— 0,18	

Vom Standpunkt i aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0',0		
Np(Fm)	=	19 42,0	+ 0",15	
Wi	=	63 44,4	+ 0,65	i S = 0m,140
Ri	=	338 27,1	— 0,22	

Vom Standpunkt k aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0',0		
Np(Fm)	=	309 0,9	— 0",48	k S = 0m,190
Wi	=	353 3,3	— 0,12	

Vom Standpunkt l aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0',0		
Np(Fm)	=	24 46,3	+ 0",26	l S = 0m,190
Ri	=	343 31,4	— 0,23	

Vom Standpunkt m aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Lägern (S)	=	0° 0′,0		
Fd	=	11 8,9 . .	+ 0″,11	m S = 0m,150
Hw	=	89 51,9 . .	+ 0,70	

Vom Standpunkt n aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:
Lägern (S)	=	0° 0′,0	
Wi	=	15 5,2 . .	+ 27″,38
Fd	=	83 22,2 . .	+ 79,34
Hw	=	162 22,2 . .	+ 28,71
Hö	=	224 8,7 . .	— 68,90
Ri	=	289 49,9 . .	— 83,26
Np	=	331 1,6 . .	— 32,15

Die Reduction der Richtung Napf (Firstmitte) auf Centrum Napf beträgt — 2′ 23″,58.

Die Reduction der Richtung des auf Wiesen vor 1866 bestandenen Signals auf Centrum Wiesen beträgt + 1″,20.

Die Reduction von Rigi (Thürmchen) auf Centrum Rigi beträgt — 1′ 24″,35.

Die Reduction des auf Beobachtungspfeiler Rigi stehenden Heliotropen auf Centrum Rigi beträgt — 5″,72.

Die Reduction der Richtung des alten vor 1872 bestandenen Signals Hörnli auf das Centrum Hörnli ist = — 0″,14 und die Reduction des Heliotropen Hörnli auf Centrum Hörnli = — 17″,98.

Die Reduction von Pfeiler Hohentwiel auf Centrum Hohentwiel ist = — 3″,90.

Beobachtungen auf Station Lägern

N° 1 Hohentwiel—Hörnli

Standp. *d* 1864. VIII. 28

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	114°	2′	25″,0	−0″,4
1	175	46	71,2	+0,9
2	237	30	120,0	−0,4

N = 1 M = 72,07

x = 61° 44′ 47″,50
r = − 0″,30
r' = − 0″,14

N° 1 = 61° 44′ 47″,06

N° 2 Hohentwiel—Hörnli

Standp. *e* 1864. VIII. 28

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	0°	2′	33″,7	−4″,3
1	61	46	73,0	+2,0
2	123	30	121,2	−0,5
3	185	14	163,7	+2,7
4	246	58	208,7	+3,3
5	308	42	258,7	−1,0
6	10	26	301,2	+2,2
7	72	10	347,5	+1,5
8	133	54	398,7	−4,0
9	195	38	442,5	−2,1
10	257	22	490,0	−3,9
11	319	6	530,0	+1,7
12	20	50	576,2	+1,2
13	82	34	621,8	+1,3

N = 6,5 M = 326,21

x = 61° 44′ 45″,67
r = + 0″,33
r' = − 0″,14

N° 2 = 61° 44′ 45″,86

N° 3 Hohentwiel—Hörnli

Standp. *n* 1865. X. 8

Beob.: Denzler 8" Reichenb.

0	0°	0′	13″,0	−1″,75
1	61	46	37,5	+0,95
2	123	32	65,0	+0,65
3	185	18	94,0	−1,2
4	247	4	118,0	+2,0
5	308	50	146,0	+1,2
6	10	36	175,0	−0,6
7	72	22	203,0	−1,4

N = 3,5 M = 106,44

x = 61° 46′ 27″,20
r = + 1′ 37″,61
r' = − 0″,14

N° 3 = 61° 44′ 49″,45

N° 4 Hörnli—Rigi

Standp. *g* 1864. VIII. 29

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	184°	5′	19″,5	+0″,3
1	249	45	71,8	+2,7
2	315	25	130,0	−0,7
3	21	5	185,0	−0,9
4	86	45	239,2	−0,3
5	152	25	296,2	−2,5
6	218	5	349,2	−0,75
7	283	45	401,2	+2,0
8	349	25	458,0	0,0
9	55	5	514,5	−1,7
10	120	45	566,2	+1,4
11	186	25	621,2	+1,15
12	252	5	680,0	−2,9
13	317	45	731,2	+0,7
14	23	25	784,2	+2,5
15	89	5	842,5	−1,0

N = 7,5 M = 430,62

x = 65° 40′ 54″,78
r = + 0″,19
r' = + 0″,14

N° 4 = 65° 40′ 55″,11

N° 5 Hörnli—Rigi

Standp. *n* 1865. X. 8

Beob.: Denzler 12" Reichenb.

0	72°	25′	23″,0	+4″,9
1	138	6	39,5	−2,2
2	203	47	50,0	−3,4
3	269	28	58,5	−2,5
4	335	9	64,5	+0,9
5	40	50	74,0	+0,7
6	106	31	82,5	+1,6

N = 3 M = 56,00

x = 65° 41′ 9″,36
r = − 14″,36
r' = + 0″,14

N° 5 = 65° 40′ 55″,14

N° 6 Hörnli—Rigi

Standp. *n* 1865. X. 11

Beob.: Denzler 12" Reichenb.

0	198°	28′	7″,5	+1″,9
1	264	9	19,0	−0,1
2	329	50	29,5	−1,2
3	35	31	40,0	−2,3
4	101	12	48,0	−0,9
5	106	53	54,0	+2,6

N = 2,5 M = 33,00

x = 65° 41′ 9″,43
r = − 14″,36
r' = + 0″,14

N° 6 = 65° 40′ 55″,21

N° 7 Hörnli—Rigi

Standp. *n* 1865. X. 11

Beob.: Denzler 12" Reichenb.

0	4°	33′	5″,0	−0″,8
1	70	14	16,0	−0,4
2	135	55	26,0	+1,0
3	201	36	38,5	−0,1
4	267	17	48,0	+1,7
5	332	58	61,5	−0,4
6	38	39	73,5	−1,0

N = 3 M = 38,36

x = 65° 41′ 11″,37
r = − 14″,36
r' = + 0″,14

N° 8 = 65° 40′ 57″,15

N° 8 Uto—Rigi

Standp. *c* 1862. IV. 25

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	39°	26′	2″,5	+1″,5
1	56	43	13,7	+2,9
2	74	0	25,0	+4,6
3	91	17	47,5	−5,0
4	108	34	58,7	−3,2
5	125	51	72,5	−4,0
6	143	8	83,7	−2,3
7	160	25	93,7	+0,7
8	177	42	105,0	+2,4
9	194	59	117,5	+2,8

N = 4,5 M = 61,98

x = 17° 17′ 12″,97
r = − 2″,49

N° 8 = 17° 17′ 10″,48

N° 9 Uto—Rigi (Thürmchen)

Standp. *a* 1861. IX. 12

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	261°	5′	50″,0	+1″,5
1	278	23	90,0	−2,1
2	295	41	123,7	+0,7
3	312	59	158,7	+2,2
4	330	17	201,2	−3,9
5	347	35	233,7	+0,1
6	4	53	268,7	+1,55

N = 3 M = 160,86

x = 17° 18′ 36″,46
r = − 1″,98
r' = − 1′ 24″,35

N° 9 = 17° 17′ 10″,13

N° 10 Uto-Rigi (Thürmchen)

Standp. *a* 1861. IX. 13

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	309°	8′	28″,7	−1″,4
1	326	26	65,0	−2,6
2	343	44	96,2	+1,35
3	1	2	130,0	+2,7
4	18	20	166,2	+1,6
5	35	38	201,2	+1,8
6	52	56	238,7	−0,6
7	70	14	276,2	−2,9

N = 3,5 M = 150,27

x = 17° 18′ 35″,15
r = − 1″,98
r' = − 1′ 24″,35

N° 10 = 17° 17′ 8″,82

N° 11 Uto-Hasenberg

Standp. *a* 1861. IX. 12

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	4°	57′	28″,7	−3″,5
1	44	52	48,7	+1,6
2	84	47	75,0	+0,3
3	124	42	97,5	+2,9
4	164	37	125,0	+0,5
5	204	32	148,7	+1,8
6	244	27	180,0	−4,4
7	284	22	201,2	−0,5
8	324	17	225,0	+0,8
9	4	12	247,5	+3,3
10	44	7	278,7	−2,8

N = 5 M = 150,55

x = 39° 55′ 25″,07
r = − 1′ 10″,19

N° 11 = 39° 54′ 14″,88

N° 12 Uto-Röthi

Standp. *a* 1861. IX. 13

Beob. Denzler 8″ Ertel

0	290°	17′	51″,2	−1″,65
2	119	41	125,0	+3,3
4	309	5	208,7	−1,65

N = 2 M = 128,30

x = 94° 42′ 39″,37
r = − 8″,65

N° 12 = 94° 42′ 30″,72

N° 13 Uto-Röthi

Standp. *a* 1861. IX. 13

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	225°	6′	41″,2	−0″,4
2	54	30	115,0	+0,8
4	243	54	191,2	−0,4

N = 2 M = 115,80

x = 94° 42′ 37″,50
r = − 8″,65

N° 13 = 94° 42′ 28″,85

N° 14 Rigi-Hasenberg

Standp. *b* 1862. IV. 26

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	36°	10′	18″,7	−2″,1
1	58	45	63,7	+2,0
2	81	20	112,5	+2,3
3	103	55	166,2	−2,2

N = 1,5 M = 90,27

x = 22° 35′ 49″,13
r = + 1′ 13″,96

N° 14 = 22° 37′ 3″,09

N° 15 Rigi (Thürmchen) **-Hasenberg**

Standp. *a* 1861. IX. 12

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	337°	59′	47″,5	+0″,3
1	0	35	96,2	+2,3
2	23	11	146,2	+3,0
3	45	47	202,5	−2,65
4	68	23	255,0	−4,5
5	90	59	300,0	+1,2
6	113	35	357,5	−5,6
7	136	11	400,0	+2,6
8	158	47	450,0	+3,3

N = 4 M = 250,54

x = 22° 36′ 50″,69
r = − 1′ 8″,21
r' = + 1′ 24″,35

N° 15 = 22° 37′ 6″,83

N° 16 Rigi-Napf

Standp. *b* 1862. IV. 25

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	40°	4′	55″,0	+0″,8
1	81	16	75,0	−1,7
2	122	28	100,0	+0,8

N = 1 M = 76,67

x = 41° 12′ 22″,50
r = + 1″,80

N° 16 = 41° 12′ 24″,30

N° 17 Rigi-Napf

Standp. *c* 1862. IV. 25

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	195°	0′	57″,5	+0″,1
1	236	12	95,0	+0,2
2	277	24	132,5	+0,25
3	318	36	171,2	−0,9
4	359	48	207,5	+0,4
5	41	0	246,2	−0,7
6	82	12	282,5	+0,6

N = 3 M = 170,34

x = 41° 12′ 37″,59
r = − 7″,16

N° 17 = 41° 12′ 30″,43

N° 18 Rigi-Napf

Standp. *c* 1862. IV. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	266°	48′	23″,7	−0″,1
1	308	0	60,0	−0,9
2	349	12	92,5	+2,2
3	30	24	131,2	−0,95
4	71	36	166,2	−0,4
5	112	48	201,2	+0,2

N = 2,5 M = 112,47

x = 41° 12′ 35″,57
r = − 7″,16

N° 18 = 41° 12′ 28″,41

N° 19 Rigi-Napf (First Mitte)

Standp. *h* 1864. VIII. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	30′	22″,5	—2″,7
1	41	44	75,0	—3,1
2	82	58	121,2	+2,75
3	124	12	176,2	—0,2
4	165	26	226,2	+1,9
5	206	40	280,0	+0,2
6	247	54	327,5	+4,8
7	289	8	383,0	+1,4
8	330	22	437,5	—1,0
9	11	36	487,7	+0,9
10	52	50	545,5	—4,85

N = 5 M = 280,21

x = 41° 14′ 52″,09
r = + 0″,39
r' = — 2′ 23″,58

N° 19 = 41° 12′ 28″,90

N° 20 Rigi-Napf (First Mitte)

Standp. *i* 1864. X. 19

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	1′	8″,0	0″,0
1	41	15	60,7	—0,1
2	82	29	113,2	0,0

N = 1 M = 60,63

x = 41° 14′ 52″,60
r = + 0″,37
r' = — 2′ 23″,58

N° 20 = 41° 12′ 29″,39

N° 21 Rigi-Napf (First Mitte)

Standp. *i* 1864. X. 19

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	302°	43′	0″,7
1	343	57	50,7

N = 0,5 M = 25,70

x = 41° 14′ 50″,00
r = + 0″,37
r' = — 2′ 23″,58

N° 21 = 41° 12′ 26″,79

N° 22 Rigi-Napf (First Mitte)

Standp. *l* 1864. X. 19

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	343°	57′	41″,2	+7″,4
1	25	11	96,2	+3,65
2	66	25	148,7	+2,4
3	107	39	197,0	+5,4
4	148	53	251,7	+2,0
5	190	7	310,5	—5,55
6	231	21	362,0	—5,8
7	272	35	412,5	—5,0
8	313	49	463,7	—4,9
9	355	3	513,2	—3,15
10	36	17	570,0	—8,7
11	77	31	615,0	—2,4
12	118	45	667,5	—3,6
13	159	59	715,0	+0,15
14	201	13	761,2	+5,2
15	242	27	813,7	+4,0
16	283	41	868,0	+1,0
17	324	55	918,7	+1,5
18	6	9	966,2	+5,3
19	47	23	1021,2	+1,6
20	88	37	1071,2	+2,9
21	129	51	1128,7	—3,4

N = 10,5 M = 586,96

x = 41° 14′ 51″,27
r = + 0″,49
r' = — 2′ 23″,58

N° 22 = 41° 12′ 28″,18

N° 23 Rigi (Thürmchen)-**Röthi**

Standp. *a* 1861. IX. 13

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	70°	18′	36″,2
2	225	6	41,2

N = 1 M = 38,70

x = 77° 24′ 2″,50
r = — 6″,67
r' = + 1′ 24″,35

N° 23 = 77° 25′ 20″,18

N° 24 Rigi-Röthi

Standp. *c* 1862. IV. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	111°	57′	23″,7	+2″,1
1	189	22	60,0	—4,2
2	266	47	83,7	+2,1

N = 1 M = 55,80

x = 77° 25′ 30″,00
r = — 6″,93

N° 24 = 77° 25′ 23″,07

N° 25 Rigi-Röthi

Standp. *c* 1862. IV. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	190°	16′	46″,2	—0″,2
1	267	41	71,2	+0,4
2	345	6	97,5	—0,2

N = 1 M = 71,63

x = 77° 25′ 25″,65
r = — 6″,93

N° 25 = 77° 25′ 18″,72

N° 26 Rigi-Wiesen

Standp. *n* 1865. X. 11

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	132°	11′	16″,0	—0″,3
1	217	26	37,0	+0,8
2	302	41	61,0	—1,1
3	27	56	82,5	—0,5
4	113	11	101,5	+2,5
5	198	26	127,5	—1,4

N = 2,5 M = 70,92

x = 85° 15′ 22″,07
r = + 1′ 50″,64
r'' = + 1″,20

N° 26 = 85° 17′ 13″,91

N° 27 Rigi-Wiesen

Standp. *n* 1865. X. 11

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	108°	47′	1″,0	+0″,8
1	194	2	25,0	—2,4
2	279	17	41,0	+2,4
3	4	32	65,0	—0,8

N = 1,5 M = 33,00

x = 85° 15′ 20″,80
r = + 1 50″,64
r'' = + 1″,20

N° 27 = 85° 17′ 12″,64

N° 28 Hasenberg–Röthi

Standp. *a* 1861. IX. 13

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	243°	57′	11″,2	—2″,5
1	298	44	20,0	+0,6
2	353	31	30,0	+2,5
4	103	5	55,0	+1,4
6	212	39	82,5	—2,3
8	322	13	103,7	+0,3

N = 4 M = 56,36

x = 54° 47′ 11″,91
r = + 1′ 1″,55

N° 28 = 54° 48′ 13″,46

N° 29 Napf–Röthi

Standp. *c* 1862. IV. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	39°	31′	50″,0	—0″,6
1	75	43	95,0	+1,2
2	111	55	143,7	—0,6

N = 1 M = 96,23

x = 36° 12′ 46″,85
r = + 0″,23

N° 29 = 36° 12′ 47″,08

N° 30 Napf-Röthi

Standp. *c* 1862. IV. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	154°	3′	52″,5
1	190	15	106,2

N = 0,5 M = 79″,35

x = 36° 12′ 53″,70
r = + 0″,23

N° 30 = 36° 12′ 53″,93

N° 31 Napf (First Mitte) – Wiesen

Standp. *i* 1864. X. 19

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	82°	30′	53″,2	—0″,3
1	126	32	79,5	—1,3
2	170	34	101,2	+2,3
3	214	36	130,0	—1,2
4	258	38	152,5	+1,6
5	302	40	180,7	—1,3

N = 2,5 M = 116,18

x = 44° 2′ 25″,29
r = + 0″,50
r′ = + 2′ 23″,58
r″ = + 1″,20

N° 31 = 44° 4′ 50″,57

N° 32 Napf (First Mitte) – Wiesen

Standp. *k* 1864. X. 19

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	334°	25′	26″,2	—0″,2
1	18	27	51,2	—2,5
2	62	29	70,0	+1,4
3	106	31	90,5	+3,6
4	150	33	117,5	—0,7
5	194	35	141,2	—1,7

N = 2,5 M = 82,77

x = 44° 2′ 22″,70
r = + 0″,36
r′ = + 2′ 23″,58
r″ = + 1″,20

N° 32 = 44° 4′ 47″,84

N° 33 Napf–Wiesen

Standp. *n* 1865. X. 11

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	11″,5	+0″,85
1	44	3	54,5	—0,55
2	88	6	97,0	—1,45
3	132	9	136,0	+1,15

N = 1,5 M = 74,75

x = 44° 3′ 41″,60
r = + 59″,53
r″ = + 1″,20

N° 33 = 44° 4′ 42″,33

N° 34 Wiesen–Hohentwiel

Standp. *n* 1865. X. 10

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	15″,5	—1″,1
1	147	16	75,5	+1,3
2	294	32	139,0	+0,1
3	81	48	203,0	—1,5
4	229	4	261,0	+2,9
5	16	20	328,0	—1,7

N = 2,5 M = 170,33

x = 147° 17′ 2″,37
r = + 1″,33
r″ = — 1″,20

N° 34 = 147° 17′ 2″,50

N° 35 Wiesen–Hohentwiel

Standp. *n* 1865. X. 10

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	320°	20′	25″,0	—1″,7
1	107	36	83,0	+0,7
2	254	52	144,0	+0,1
3	42	8	201,5	+3,0
4	189	24	265,0	—0,1
5	336	40	326,0	—0,7
6	123	56	387,5	—1,8
7	271	12	446,0	+0,1
8	58	28	506,0	+0,5

N° = 4 M = 264,89

x = 147° 17′ 0″,41
r = + 1″,33
r″ = — 1″,20

N° 35 = 147° 17′ 0″,54

N° 36 Hörnli–Wiesen

Standp. *n* 1865. X. 11

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	166°	53′	54″,0	—0″,5
1	317	49	86,0	+1,0
2	108	45	121,0	—0,5

N = 1 M = 87,00

x = 150° 56′ 33″,50
r = + 1′ 36″,28
r″ = + 1″,20
r‴ = + 0″,14

N° 36 = 150° 58′ 11″,12

Beobachter: **Gelpke 8" Kern**

23. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Rigi (H)	
			215° 38'	
37	0°	0°	61",3	
			67,5	
38	30	0	63,8	
			68,7	
39	60	0	53,7	
			63,8	
40	15	0	60,0	
			61,2	
41	45	0	56,3	
			61,2	
42	75	0	62,4	
			58,8	
43	10	0	63,8	
			66,3	
44	40	0	58,8	
			62,5	
45	70	0	55,0	
			56,3	
46	20	0	57,5	
			58,8	
47	50	0	58,8	
			62,5	
48	80	0	60,0	
			61,3	
49	5	0	62,5	
			63,7	
50	35	0	58,7	
			62,4	
51	65	0	57,3	
			57,4	
			r' = — 5",72	

23. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Hörnli	Rigi	Napf
			149° 57'	**215° 38'**	**256° 51'**
52	0°	0°	65",0	60",0	26",3
			58,8	61,3	22,6
53	30	0	57,5	.	23,7
			55,0	.	22,5
54	60	0	.	.	30,0
			.	.	25,0
55	15	0	.	.	25,0
			.	.	24,7
56	45	0	.	.	21,2
			.	.	20,0
57	75	0	.	.	23,7
			.	.	23,2
				r'=—5",72	

24. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Rigi H	Röthi	Wiesen
			9° 13'	**215°38'**	**293° 4'**	**300° 56'**
58	10°	0°	.	.	.	13",7
						3,8
59	40	0	57",5	55",0	2",5	55,0
			61,2	66,2	6,2	61,2

24. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Rigi (H)	Röthi
			9° 13'	**215° 38'**	**293° 4'**
60	70°	0°	66",3	63",8	.
			62,5	67,5	.
61	20	0	71,3	.	.
			68,8	.	.
62	50	0	71,3	.	.
			83,7	.	.
63	80	0	61,2	.	.
			67,5	.	.
64	10	0	68,7	.	.
			67,5	.	.
65	5	0	70,0	.	.
			70,0	.	.
66	35	0	76,2	.	.
			62,5	.	.
67	65	0	62,5	.	.
			62,5	.	.
68	25	0	71,2	77,4	.
			73,7	76,2	.
69	55	0	72,5	67,5	.
			70,0	65,0	.
70	85	0	72,6	76,3	35",0
			68,8	66,2	23,8
				r =— 5",72	

24. October 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Röthi	Feldberg	Hörnli
			77° 25'	**153° 34'**	**294° 18'**
71	145°	0°	21",2	67",5	.
			15,0	66,3	.
72	175	0	12,4	66,2	.
			12,5	57,5	.
73	25	0	10,0	.	52",5
			15,0	.	53,7
74	160	0	11,2	.	.
			8,8	.	.
			r'=+5",72	r'=+5",72	r'=+5",72

26. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Rigi (H)
			9° 13'	**215° 38'**
75	60°	0°	55",6	48",8
			61,3	52,6
76	15	0	68,7	60,0
			66,3	68,8
77	45	0	.	57,5
			.	66,3
78	75	0	.	60,0
			.	63,8
79	3	0	.	63,7
			.	66,3
80	33	0	.	60,0
			.	58,7
				r' = — 5",72

Beobachter: **Gelpke 8″ Kern**

26. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Hörnli	Rigi (H)
			9° 13′	**149° 57′**	**215° 38′**
81	63°	0°	57″,5 57,5	60″,0 57,5	57″,5 60,0
82	45	0	60,0 62,5	50,0 55,0	55,0 57,5
83	75	0	66,8 63,8	62,5 65,0	60,0 66,2
84	10	0	. .	61,3 61,3	62,5 63,8
85	40	0	63,7 70,0	60,0 63,7	58.7 65,0
86	70	0	60,0 65,0	62,6 66,3	. .
87	50	0	67,5 71,3	57,5 63,7	. .
88	20	0	62,5 66,8	58,8 62,4	60,0 66,2
89	80	0	. .	61,3 62,6	. .
					$r' = -5'',72$

26. October 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Röthi	
			9° 13′	**293° 4′**	
90	5°	0°	62″,4 65,0	16″,2 17,5	

1. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Hörnli	Röthi
			9° 13′	**149° 57′**	**193° 4′**
91	3°	0°	60″,0 61,3	. .	. .
92	33	0	61,3 56,3	. .	. .
93	10	0	. .	60″,0 56,9	13″,7 8,2

1. November 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Röthi	Hörnli	
			77° 25′	**294° 18′**	
94	40°	0°	15″,0 12,5	70″,0 68,8	
95	70	0	11,2 13,8	. .	
96	50	0	16,3 18,7	. .	
			$r' = +5'',72$	$r' = +5'',72$	

1. November 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Röthi	Feldberg
			77° 25′	**153° 34′**
97	20°	0°	16″,2 17,4	67″,4 63,7
			$r' = +5'',72$	$r' = +5'',72$

1. November 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Feldberg	Hörnli
			153° 34′	**294° 18′**
98	80°	0°	68″,7 68,8	55″,0 57,6
99	3	0	67,6 67,6	58,8 58,8
			$r' = +5'',72$	$r' = +5'',72$

1. November 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Napf	Hörnli
				294° 18′
100	33°	0°	22″,5 25,0	58″,7 57,5
101	63	0	22,5 26,2	. .
			$r' = +5'',72$	$r' = +5'',72$

1. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Hörnli	
			149° 57′	
102	5°	0°	58″,8 60,6	

1. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Röthi
			9° 13′	**293° 4′**
103	35°	0°	61″,3 64,3	. .
104	75	0	61,2 61,9	10″,0 13,7

4. November 1879

N°	Kreisl.	Napf	Wiesen	
			44° 4′	
105	0°	0°	48″,8 46,3	
106	30	0	47,5 47,4	
107	60	0	43,8 43,8	

Beobachter: **Gelpke 8″ Kern**

4. November 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Wiesen
			44° 4′
108	15°	0°	8″,7
			10,0
109	45	0	3,8
			8,8
			r′ = + 5″,72

N°	Kreisl.	Napf	Wiesen
			44° 4′
110	116°	0°	40″,0
			48,1

N°	Kreisl.	Hörnli	Wiesen
			150° 58′
111	75°	0°	6″,3
			2,5
112	0	0	10,0
			15,0

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Wiesen
			85° 17′
113	70°	0°	10″,0
			5,0
114	0	0	7,5
			12,5
			r′ = + 5″,72

N°	Kreisl.	Marke I	Rigi (H)
115	13°	0°	60″,0
			60,0
			r′ = + 5″,72

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Röthi
			77° 25′
116	80°	0°	12″,5
			16,0
			r′ = + 5″,72

N°	Kreisl.	Marke I	Rigi (H)
			215° 38′
117	43°	0°	57″,6
			60,0
118	73	0	67,5
			61,2
119	23	0	59,4
			66,2
120	53	0	60,5
			52,5
121	83	0	57,4
			61,2
122	7	0	58,7
			62,4
			r′ = — 5″,72

4. November 1875

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Napf	Röthi	Wiesen	Hörnli
			41° 12′	**77° 25′**	**85° 17′**	**294° 18′**
123	35°	0°	.	13″,7	.	.
			.	3,8	.	.
124	65	0	.	15,0	.	.
			.	18,8	.	.

5. November 1879

N°	Kreisl.	Rigi (H)	Napf	Röthi	Wiesen	Hörnli
125	70°	0°	16″,3	15″,7	7″,5	.
			18,7	20,0	11,3	.
126	20	0	27,5	15,0	7,5	.
			29,3	16,8	10,6	.
127	50	0	20,0	10,0	7,5	.
			20,6	19,4	11,9	.
128	80	0	26,8	17,5	12,5	.
			23,7	18,7	13,7	.
129	40	0	20,6	.	.	.
			17,5	.	.	.
130	5	0	20,0	6,2	3,8	52″,5
			20,0	12,5	10,0	55,0
131	35	0	18,8	.	2,5	52,8
			23,7	.	11,2	56,2
132	65	0	17,5	.	6,2	55,0
			20,0	.	5,0	52,5
			r′=+5″,72	r′=+5″,72	r′=+5″,72	r′=+5″,72

N°	Kreisl.	Marke I	Napf	Röthi	Wiesen	
			256° 51′	**293° 4′**	**300° 56′**	
133	0°	0	22″,5	12″,5	7″,5	
			22,5	13,7	11,3	

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Hörnli	Röthi	Wiesen.
			9° 13′	**149° 57′**	**293° 4′**	**300° 56′**
134	25°	0°	65″,7	.	.	11″,3
			63,7	.	.	13,7
135	7	0	65,0	.	.	13,8
			61,3	.	.	13,7
136	55	0	65,0	.	12″,5	15,0
			71,3	.	20,0	12,5
137	85	0	71,3	58″,7	.	16,3
			61,8	60,0	.	10,6

N°	Kreisl.	Marke I	Napf	Röthi	Wiesen	
			256° 51′	**293° 4′**	**300° 56′**	
138	67°	0°	25″,00	13″,8	10″,0	
			21,2	11,2	10,0	
139	25	0	31,2	22,4	14,4	
			23,2	18,2	12,5	
140	55	0	20,0	.	7,5	
			27,5	.	16,3	
141	85	0	23,8	.	6,3	
			31,2	.	15,0	
142	33	0	22,5	.	15,0	
			32,5	.	21,3	
143	63	0	17,5	.	6,2	
			25,0	.	15,6	
144	3	0	.	.	12,60	
			.	.	15,0	

Beobachter: **Gelpke 8″ Kern**

8. November 1879

N°	Kreisl.	Röthi	Wiesen	
			7° 51′	
145	7°	0°	60″,0	
			51,3	
146	37	0	57,4	
			52,5	
147	67	0	51,3	
			50,0	
148	97	0	53,7	
			51,3	

N°	Kreisl.	Röthi	Hörnli	
			216° 53′	
149	0°	0°	32″,5	
			36,3	
150	30	0	41,2	
			45,0	

N°	Kreisl.	Marke I	Hörnli	Napf	Wiesen
			149° 57′	**256° 51′**	**300° 56′**
151	37°	0°	47″,5	.	3″,8
			63,8	.	13,8
152	67	0	61,3	23″,7	13,7
			63,8	27,6	16,3
153	4	0	.	18,8	6,2
			.	32,5	16,3

9. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	
			9° 13′	
154	67°	0°	60″,0	
			67,5	
155	4	0	62,5	
			66,3	
156	34	0	65,0	
			70,0	
157	64	0	60,0	
			67,5	
158	13	0	63,7	
			71,9	
159	43	0	63,7	
			72,5	
160	73	0	63,8	
			63,8	
161	23	0	61,2	
			66,3	
162	53	0	65,0	
			63,7	
163	83	0	57,5	
			65,6	
164	14	0	55,0	
			66,3	

9. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Röthi
			9° 13′	**293° 4′**
165	44°	0°	67″,5	.
			75,0	.
166	74	0	61,3	.
			69,3	.
167	24	0	63,8	.
			67,5	.
168	54	0	53,7	.
			63,8	.
169	84	0	56,3	.
			63,7	.
170	17	0	62,5	.
			66,8	.
171	47	0	53,8	.
			62,6	.
172	77	0	60,6	16″,3
			56,9	12,6

10. November 1879

N°	Kreisl.	Wiesen	Feldberg	
			68° 17′	
173	7°	0°	51″,3	
			53,7	
174	37	0	58,8	
			52,4	
175	67	0	63,8	
			56,3	
176	13	0	55,0	
			55,0	
177	43	0	48,8	
			48,8	
178	73	0	56,3	
			58,7	

N°	Kreisl.	Marke I	Röthi	Wiesen
			293° 4′	**303° 56′**
179	3°	0°	13″,7	6″,2
			11,3	1,3
180	33	0	.	3,7
			.	12,5
181	4	0	.	10,0
			.	16,2
182	14	0	.	10,0
			.	11,2

Beobachter: Gelpke 8″ Kern

10. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Feldberg	Wiesen
			9° 13′	300° 56′
183	63°	0°	58″,7 62,5	0″,0 2,5
184	34	0	61,3 71,3	6,3 11,3
185	64	0	60,0 72,6	1,3 15,0
186	44	0	60,0 68,8	6,2 12,5
187	74	0	60,0 61,3	12,4 7,6

13. November 1879

N°	Kreisl.	Marke I	Hohentwiel
			88° 13′
188	0°	0°	15″,0 17,5
189	30	0	23,7 26,3
190	60	0	23,7 30,0
191	15	0	12,5 23,7
192	45	0	15,0 20,0
193	75	0	12,5 22,5

Beobachter: Gelpke 8″ Starke

18. October 1878

N°	Kreisl.	Marke II	Hörnli (H)	Baldern-burg	Rigi (H)	Hasen-berg
			149° 57′	200° 14′	215° 38′	238° 15′
194	0°	0°	. .	. .	. .	66″,3 56,3
195	60	0	. .	. .	. .	53,7 46,2
196	120	0	. .	. .	. .	61,8 45,0
197	180	0	. .	. .	. .	63,7 57,4
198	90	0	. .	. .	. .	70,0 56,2
199	60	0	. .	58″,8 38,7	. .	58,8 48,7
200	120	0	. .	63,8 58,7	. .	68,8 60,0
201	30	0	. .	48,2 40,0	. .	57,6 47,5

20. October 1878

N°	Kreisl.	Marke II	Hörnli (H)	Baldern-burg	Rigi (H)	Hasen-berg
			149° 57′	200° 14′	215° 38′	238° 15′
202	150°	0°	15″,0 0,0	47″,4 41,3	44″,4 50,0	. .
203	60	0	11,8 0,0	. .	62,5 55,0	. .
204	120	0	23,8 3,0	. .	62,6 44,3	. .
205	30	0	26,2 15,0	. .	68,7 52,4	. .
206	90	0	. .	56,2 45,0	65,0 48,7	. .
207	150	0	. .	63,8 38,7	77,6 48,7	. .
208	30	0	. .	64,3 35,0	78,0 47,6	. .
209	90	0	. .	53,7 36,2	68,7 52,5	. .
210	150	0	. .	55,0 43,1	65,0 53,1	. .
211	15	0	. .	46,2 37,6	65,0 48,8	. .
212	75	0	25,0 7,4	66,2 42,4	71,8 50,0	72″,5 51,2
213	135	0	28,7 7,5	68,7 45,0	76,2 55,0	. .
214	15	0	. .	56,3 44,4	66,3 55,6	. .

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

N°	Kreisl.	Marke II	Hörnli (H)	Baldern-burg	Rigi (H)	Hasen-berg
			149° 57′	200° 14′	215° 38′	238° 15′
20. October 1878						
215	75°	0°	24″,4	.	64″,4	.
			1,3	.	46,3	.
216	135	0	13,8	.	65,0	.
			13,0	.	48,7	.
217	0	0	23,0	.	61,2	.
			4,2	.	52,4	.
218	150	0	.	.	.	55″,0
			.	.	.	48,7
219	60	0	.	.	62,6	53,8
			.	.	46,2	41,8
21. October 1878						
220	120°	0°	13″,7	.	.	.
			12,5	.	.	.
221	240	0	15,0	.	.	.
			5,0	.	.	.
222	0	0	20,0	53″,7	.	.
			10,0	46,3	.	.
223	135	0	.	.	.	51″,3
			.	.	.	54,4
224	15	0	.	.	.	63,8
			.	.	.	45,0
225	75	0	.	.	.	58,8
			.	.	.	51,2
226	135	0	.	.	.	52,4
			.	.	.	52,6
22. October 1878						
227	120°	0°	.	.	68″,8	.
			.	.	51,2	.
228	0	0	.	.	57,5	.
			.	.	46,2	.
229	45	0	.	.	61,8	.
			.	.	57,5	.
230	105	0	.	.	66,3	.
			.	.	62,5	.
231	165	0	.	.	65,0	.
			.	.	55,7	.
232	45	0	.	.	61,9	.
			.	.	57,6	.

23. October 1878

N°	Kreisl.	Marke II	Hörnli (H)	Baldern-burg	Rigi (H)	Hasen-berg
			149° 57′	200° 14′	215° 38′	238° 15′
233	30°	0°	.	.	.	61″,3
			.	.	.	52,5
234	90	0	.	.	.	55,0
			.	.	.	53,7
235	150	0	.	.	.	63,1
			.	.	.	55,0
236	30	0	.	.	.	61,3
			.	.	.	48,8
237	15	0	17″,4	.	.	62,4
			15,0	.	.	51,2
238	30	0	24,4	.	.	.
			10,0	.	.	.
239	90	0	13,7	.	.	.
			9,4	.	.	.
240	150	0	24,4	.	.	.
			16,3	.	.	.
241	15	0	28,7	.	.	.
			17,4	.	.	.
242	90	0	27,6	.	.	.
			12,5	.	.	.
243	45	0	19,4	.	.	.
			15,0	.	.	.
244	105	0	20,0	.	.	.
			5,0	.	.	.
245	45	0	21,2	.	.	.
			12,5	.	.	.
246	165	0	17,5	.	.	61″,3
			6,8	.	.	54,3
247	0	0	23,7	47″,4	.	.
			18,8	52,6	.	.
248	60	0	11,9	55,6	.	.
			14,4	47,4	.	.
249	120	0	13,7	43,7	.	.
			16,2	55,6	.	.
250	105	0	21,2	.	65″,0	.
			23,7	.	65,0	.
251	165	0	11,8	.	56,2	.
			4,4	.	49,4	.
252	45	0	9,4	.	57,4	.
			15,0	.	61,2	.
253	105	0	23,8	52″,6	67,6	57″,6
			26,3	52,5	63,7	63,7
254	45	0	.	62,5	.	66,2
			.	50,0	.	48,8
255	75	0	.	41,3	.	.
			.	41,3	.	.
256	135	0	.	52,0	.	.
			.	60,0	.	.
257	165	0	.	.	66″,3	61,3
			.	.	56,2	57,4

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

24. October 1878

N°	Kreisl.	Marke II	Hörnli (H)	Baldernburg	Rigi (H)	Hasenberg
			149° 57′	**200° 14′**	**215° 38′**	**238° 15′**
258	165°	0°	.	61″,8	.	65″,0
			.	53,8	.	57,6
259	45	0	23″,7	57,4	66″,2	63,0
			20,0	53,2	57,5	53,2
260	105	0	18,2	48,2	64,4	52,6
			21,3	53,8	57,6	50,6
261	165	0	19,4	55,6	63,8	57,5
			14,4	45,6	51,9	46,9
262	10	0	18,8	53,8	59,4	62,6
			22,0	52,0	55,7	59,4
263	70	0	26,3	63,7	65,0	70,0
			12,5	55,0	60,7	63,7
264	130	0	18,7	58,7	65,0	61,3
			16,9	56,9	55,6	61,9
265	10	0	17,4	51,8	61,8	55,0
			11,3	43,7	56,3	50,0
266	70	0	21,8	56,2	65,0	60,0
			10,0	41,3	60,6	48,8
267	130	0	21,2	58,8	67,5	65,0
			9,4	46,3	53,8	52,6
268	0	0	.	46,2	.	.
			.	40,0	.	.
269	60	0	.	50,0	.	.
			.	40,6	.	.
270	120	0	.	57,4	.	.
			.	47,5	.	.
			$r' = -17'',98$		$r' = -5'',72$	

Zusammenstellung der Satzmittel.

Nº	Beobachter	aus Nº	n	g	p	Hohentwiel	Marke I	Uto	Hasenberg	Hörnli	Rigi	Napf	Röthi	Wiesen	Feldberg
						0° 0′ 0″	271° 46′ 45″	110° 3′ 33″	150° 2′ 48″	61° 44′ 47″	127° 25′ 43″	168° 38′ 11″	204° 50′ 62″	212° 42′ 59″	281° 0′ 50″
Repetitionsbeobachtungen															
1	Denzler 8″ Ertel; 1861 bis 1864	1, 2	15	0,12	1,80	0 0 0	.	.	.	46,02	.	.	.	.	.
2		8—10	22		2,64	.	.	33,00	.	.	42,86	.	.	.	.
3		12, 13	8		0,96	.	.	33,00	.	.	.	.	62,79	.	.
4		14, 15	11		1,32	.	.	.	48,00	.	42,19	.	.	.	.
5		16, 22	47		5,64	.	.	.	.	.	43,00	11,50	.	.	.
6		23—25	6		0,72	.	.	.	.	.	43,00	.	63,66	.	.
7		28	8		0,96	.	.	.	48,00	.	.	.	61,46	.	.
8		29, 30	3		0,36	.	.	.	.	.	.	11,00	60,36	.	.
9		31—32	10		1,20	.	.	.	.	.	.	11,00	.	60,21	.
10		4	15		1,80	.	.	.	.	47,00	42,11	.	.	.	.
11		11	10		1,20	.	.	33,00	47,88	.	.	.	.	.	.
12	Denzler 12″ Reichenbach 1865	3	7	0,10	0,70	0 0 0	.	.	.	49,45	.	.	.	.	.
13		5—7	17		1,70	.	.	.	.	47,00	42,87	.	.	.	.
14		26—27	8		0,80	.	.	.	.	.	43,00	.	.	56,43	.
15		33	3		0,30	.	.	.	.	.	.	11,00	.	53,33	.
16		34, 35	13		1,30	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	58,71	.
17		36	2		0,20	.	.	.	.	47,00	.	.	.	58,12	.
Richtungsbeobachtungen															
18	Gelpke 8″ Kern 1879	37—51	15	0,10	1,50	.	45,00	.	.	.	39,99	.			
19		52	1		0,10	.	45,00	.	.	46,90	39,93	9,45	.	.	.
20		53	1		0,10	.	45,00	.	.	41,25	.	8,10	.	.	.
21		54—57	4		0,40	.	45,00	.	.	.	.	9,10	.	.	.
22		58	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	.	53,75	.
23		59	1		0,10	.	45,00	.	.	.	39,88	.	49,35	43,10	44,35
24		60	1		0,10	.	45,00	.	.	.	44,93	.	.	.	49,40
25		61—67	7		0,70	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	53,84
26		68, 69	2		0,20	.	45,00	.	.	.	50,81	.	.	.	56,85
27		70	1		0,10	.	45,00	.	.	.	50,53	.	74,40	.	55,70
28		71, 72	2		0,20	.	.	.	.	.	43,00	.	64,00	.	53,10
29		73	1		0,10	.	.	.	.	47,00	48,18	.	66,40	.	.
30		74	1		0,10	.	.	.	.	.	43,00	.	58,72	.	.
31		75, 76	2		0,20	.	45,00	.	.	.	36,83	.	.	.	47,95
32		77—80	4		0,40	.	45,00	.	.	.	41,32	.	.	.	.
33		81—83	3		0,30	.	45,00	.	.	43,33	38,65	.	.	.	46,35
34		84	1		0,10	.	45,00	.	.	46,30	42,43	.	.	.	.
35		85	1		0,10	.	45,00	.	.	46,85	41,13	.	.	.	51,85
36		86, 87	2		0,20	.	45,00	.	.	47,53	.	.	.	.	50,95
37		88	1		0,10	.	45,00	.	.	45,60	42,38	.	.	.	49,65
38		89	1		0,10	.	45,00	.	.	46,95	.	.	.	.	.
39		90	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	61,85	.	48,70
40		91, 92	2		0,20	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	44,73
41		93	1		0,10	.	45,00	.	.	43,45	.	.	55,95	.	.

42	Gelpke 8″ Kern 1879	94	1		1,10	.	.	.	.	47,00	31,88	.	51,35	.	.
43		95, 96	2		0,20	.	.	.	.	.	43,00	.	63,72	.	.
44		97	1		0,10	.	.	.	.	.	43,00	.	65,52	.	54,27
45		98, 99	2		0,20	.	.	.	.	47,00	43,73	.	.	.	57,63
46		100	1		0,10	.	.	.	.	47,00	43,18	12,65	.	.	.
47		101	1		0,10	.	.	.	.	.	43,00	13,07	.	.	.
48		102	1		0,10	.	45,00	.	.	44,70	.	.	.	.	.
49		103	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	47,80
50		104	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	56,85	.	46,55
51		105—107	3		0,30	.	.	.	.	.	.	11,00	.	57,27	.
52		108, 109	2		0,20	.	.	.	.	.	43,00	.	.	56,55	.
53		110	1		0,10	.	.	.	.	.	.	11,00	.	55,05	.
54		111, 112	2		0,20	.	.	.	.	47,00	.	.	.	55,45	.
55		113, 114	2		0,20	.	.	.	.	.	43,00	.	.	57,47	.
56		115	1		0,10	.	45,00	.	.	.	39,28	.	.	.	.
57		116	1		0,10	.	.	.	.	.	43,00	.	62,47	.	.
58		117—122	6		0,60	.	45,00	.	.	.	39,62	.	.	.	.
59		123—124	2		0,20	.	.	.	.	.	43,00	.	61,55	.	.
60		125—128	4		0,40	.	.	.	.	.	43,00	11,58	65,36	59,03	.
61		129	1		0,10	.	.	.	.	.	43,00	7,77	.	.	.
62		130	1		0,10	.	.	.	.	47,00	47,53	13,25	62,60	60,15	.
63		131, 132	2		0,20	.	.	.	.	47,00	47,15	12,87	.	59,10	.
64		133	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	7,50	58,10	54,40	.
65		134, 135	2		0,20	.	45,00	.	.	.	.	.	.	58,13	48,93
66		136	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	61,25	58,75	53,15
67		137	1	0,10	0,10	.	45,00	.	.	44,35	.	.	.	58,45	51,55
68		138, 139	2		0,20	.	45,00	.	.	.	.	10,15	61,40	56,73	.
69		140—143	4		0,40	.	45,00	.	.	.	.	10,00	.	57,90	.
70		144	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	.	58,80	.
71		145—148	4		0,40	.	.	.	.	.	.	.	62,00	55,44	.
72		149, 150	2		0,20	.	.	.	.	47,00	.	.	68,25	.	.
73		151	1		0,10	.	45,00	.	.	40,65	.	.	.	53,80	.
74		152	1		0,10	.	45,00	.	.	47,55	.	10,65	.	60,00	.
75		153	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	10,65	.	56,25	.
76		154—171	18		1,80	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	49,07
77		172	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	59,45	.	43,75
78		173—178	6		0,60	.	.	.	.	.	.	.	.	59,00	53,91
79		179	1		0,10	.	45,00	.	.	.	.	.	57,50	48,75	.
80		180—182	3		0,30	.	45,00	.	.	.	.	.	.	55,60	.
81		183—187	5		0,50	.	45,00	.	.	.	.	.	.	52,51	48,65
82		188—193	6		0,60	0 0 0	43,70	.	.	.	.	.	.	.	.
							Marke II 271° 46′ 45″	**Baldern** 112° 1′ 35″							
83	Gelpke 8″ Starke 1878	194—198	5		0,50		45,00	.	42,66	.	.	.	.	.	.
84		199—201	3		0,30	.	45,00	36,37	41,90	.	.	.	.	.	.
85		202	1		0,10	.	45,00	29,35	.	34,52	26,48	.	.	.	.
86		203—205	3		0,30	.	45,00	.	.	40,32	36,86	.	.	.	.
87		206—211	6		0,60	.	45,00	32,90	.	.	39,17	.	.	.	.
88		212	1		0,10	.	45,00	39,30	46,85	43,22	40,18	.	.	.	.
89		213	1		0,10	.	45,00	41,85	.	45,12	44,88	.	.	.	.
90		214	1		0,10	.	45,00	35,35	.	.	40,23	.	.	.	.

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Hohentwiel	Marke II	Baldern	Hasenberg	Hörnli	Rigi	Napf	Röthi	Wiesen	Feldberg
						0° 0′ 0″	271° 46′ 45″	112° 1′ 35″	150° 2′ 48″	61° 44′ 47″	127° 25′ 43″	168° 38′ 11″	204° 50′ 62″	212° 42′ 59″	281° 0′ 50″
91	Gelpke 8″ Starke 1878	215–217	3		0,30	.	45,00	.	.	40,30	35,61	.	.	.	.
92		218	1		0,10	.	45,00	.	36,85	.	.	.	.	.	.
93		219	1		0,10	.	45,00	.	32,80	.	33,68	.	.	.	.
94		220, 221	2		0,20	.	45,00	.	.	38,57	.	.	.	.	.
95		222	1		0,10	.	45,00	35,00	.	42,02	.	.	.	.	.
96		223—226	4		0,40	.	45,00	.	38,69	.	.	.	.	.	.
97		227—232	6		0,60	.	45,00	.	.	.	38,61	.	.	.	.
98		233–236	4		0,40	.	45,00	.	41,34	.	.	.	.	.	.
99		237	1		0,10	.	45,00	.	41,80	43,22	.	.	.	.	.
100		238—245	8	0,10	0,80	.	45,00	.	.	44,36	.	.	.	.	.
101		246	1		0,10	.	45,00	.	42,80	39,17	.	.	.	.	.
102		247—249	3		0,30	.	45,00	35,38	.	43,47	.	.	.	.	.
103		250—252	3		0,30	.	45,00	.	.	41,27	38,31	.	.	.	.
104		253	1		0,10	.	45,00	37,55	45,65	52,07	44,93	.	.	.	.
105		254	1		0,10	.	45,00	41,25	42,50	.	.	.	.	.	.
106		255—256	2		0,20	.	45,00	33,65	.	.	.	.	.	.	.
107		257	1		0,10	.	45,00	.	44,35	41,02	40,53	.	.	.	.
108		258	1		0,10	.	45,00	42,80	46,30	.	.	.	.	.	.
109		259—267	9		0,90	.	45,00	37,89	42,45	44,98	39,71	.	.	.	.
110		268—270	3		0,30	.	45,00	31,95	.	.	.	.	.	.	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Hohentwiel	Marke I	Marke II	Uto	Baldern	Hasenberg	Hörnli	Rigi	Napf	Röthi	Wiesen	Feldberg
		0° 0′ 0″	271° 46′ 45″	271° 46′ 45″	110° 3′ 33″	112° 1′ 35″	150° 2′ 48″	61° 44′ 47″	127° 25′ 43″	168° 38′ 11″	204° 50′ 62″	212° 42′ 59″	281° 0′ 50″
1	0,6	0 0 0	43,70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	2,5	0 0 0	.	.	.	.	.	46,98	.	.	.	.	.
3	1,3	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	58,71	″
4	1,2	.	.	.	33,00	.	47,88	.	.	.	.	.	.
5	2,64	.	.	.	33,00	.	.	.	42,86	.	.	.	.
6	0,96	.	.	.	33,00	.	.	.	.	.	62,79	.	.
7	1,32	.	.	.	.	.	48,00	.	42,19	.	.	.	.
8	0,96	.	.	.	.	.	48,00	.	.	.	61,46	.	.
9	0,1	.	45,00	.	.	.	.	46,90	39,93	9,45	.	.	.
10	0,1	.	45,00	.	.	.	.	41,25	.	8,10	.	.	.

11	0,1	.	45,00	.	.	.	.	46,30	42,43	.	.	.	48,11
12	0,5	.	45,00	.	.	.	.	44,49	39,89	.	.	.	.
13	0,2	.	45,00	.	.	.	.	45,83	.	.	.	.	.
14	0,1	.	45,00	.	.	.	.	43,45	.	.	55,95	.	.
15	0,1	.	45,00	.	.	.	.	47,55	.	10,65	.	60,00	.
16	0,1	.	45,00	.	.	.	.	40,65	.	.	.	53,80	.
17	0,2	.	45,00	.	.	.	.	47,53	.	.	.	.	50,95
18	0,1	.	45,00	.	.	.	.	44,35	.	.	.	58,45	51,55
19	2,6	.	45,00	.	.	.	.	.	40,08	.	.	.	.
20	0,1	.	45,00	.	.	.	.	.	39,88	.	49,35	43,10	44,35
21	0,5	.	45,00	.	.	.	.	.	44,04	.	.	.	51,80
22	0,1	.	45,00	.	.	.	.	.	50,53	.	74,40	.	55,70
23	0,4	.	45,00	.	.	.	.	.	.	9,10	.	.	.
24	0,3	.	45,00	.	.	.	.	.	.	9,27	60,30	55,95	.
25	0,5	.	45,00	.	.	.	.	.	.	10,13	.	57,57	.
26	0,3	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	59,38	.	46,33
27	0,1	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	61,25	58,75	53,15
28	0,1	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	57,50	48,75	.
29	0,5	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	.	55,87	.
30	0,7	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	.	54,12	48,73
31	2,8	.	45,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	49,91
32	3,5	.	.	.	.	.	.	47,00	42,48	.	.	.	.
33	0,4	.	.	.	.	.	.	47,00	.	.	.	56,79	.
34	0,2	.	.	.	.	.	.	47,00	40,03	.	58,88	.	.
35	0,2	.	.	.	.	.	.	47,00	43,73	.	.	.	57,63
36	0,1	.	.	.	.	.	.	47,00	43,18	12,65	.	.	.
37	0,1	.	.	.	.	.	.	47,00	47,53	13,25	62,60	60,15	.
38	0,2	.	.	.	.	.	.	47,00	47,15	12,87	.	59,10	.
39	0,2	.	.	.	.	.	.	47,00	.	.	68,25	.	.
40	5,84	.	.	.	.	.	.	.	43,00	11,46	.	.	.
41	1,32	.	.	.	.	.	.	.	43,00	.	62,89	.	.
42	1,2	.	.	.	.	.	.	.	43,00	.	.	56,62	.
43	0,3	.	.	.	.	.	.	.	43,00	.	64,51	.	53,49
44	0,4	.	.	.	.	.	.	.	43,00	11,58	65,36	59,03	.
45	0,36	.	.	.	.	.	.	.	.	11,00	60,36	.	.
46	1,9	.	.	.	.	.	.	.	.	11,00	.	58,39	.
47	0,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	62,00	55,44	.
48	0,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	59,00	53,91
49	0,5	.	.	45,00	.	32,63	.	.	.	.	.	.	.
50	0,5	.	.	45,00	.	38,63	42,90	.	.	.	.	.	.
51	0,2	.	.	45,00	.	35,60	.	39,82	35,68	.	.	.	.
52	0,7	.	.	45,00	.	33,25	.	.	39,32	.	.	.	.
53	1,1	.	.	45,00	.	37,99	43,14	45,46	40,23	.	.	.	.
54	0,4	.	.	45,00	.	35,29	.	43,11	.	.	.	.	.
55	1,4	.	.	45,00	.	.	40,73	.	.	.	.	.	.
56	0,1	.	.	45,00	.	.	32,80	.	33,68	.	.	.	.
57	0,2	.	.	45,00	.	.	42,30	41,20	.	.	.	.	.
58	1,0	.	.	45,00	.	.	.	43,20	.	.	.	.	.
59	0,1	.	.	45,00	.	.	44,35	41,02	40,53	.	.	.	.
60	0,9	.	.	45,00	.	.	.	40,63	36,93	.	.	.	.
61	0,6	.	.	45,00	.	.	.	.	38,61	.	.	.	.

Resultate:

Hohentwiel	0^0	$0'$	$0'',00$		
Marke I	271	46	46,76		
Marke II	271	46	49,60		
Uto	110	3	32,46		
Baldernburg	112	1	39,98		
Hasenberg	150	2	46,75		
Hörnli	61	44	46,92	+	(50)
Rigi	127	25	42,58	+	(51)
Napf	168	38	10,86	+	(52)
Röthi	204	51	2,26	+	(53)
Wiesen	212	42	57,41	+	(54)
Feldberg	281	0	51,65	+	(55)

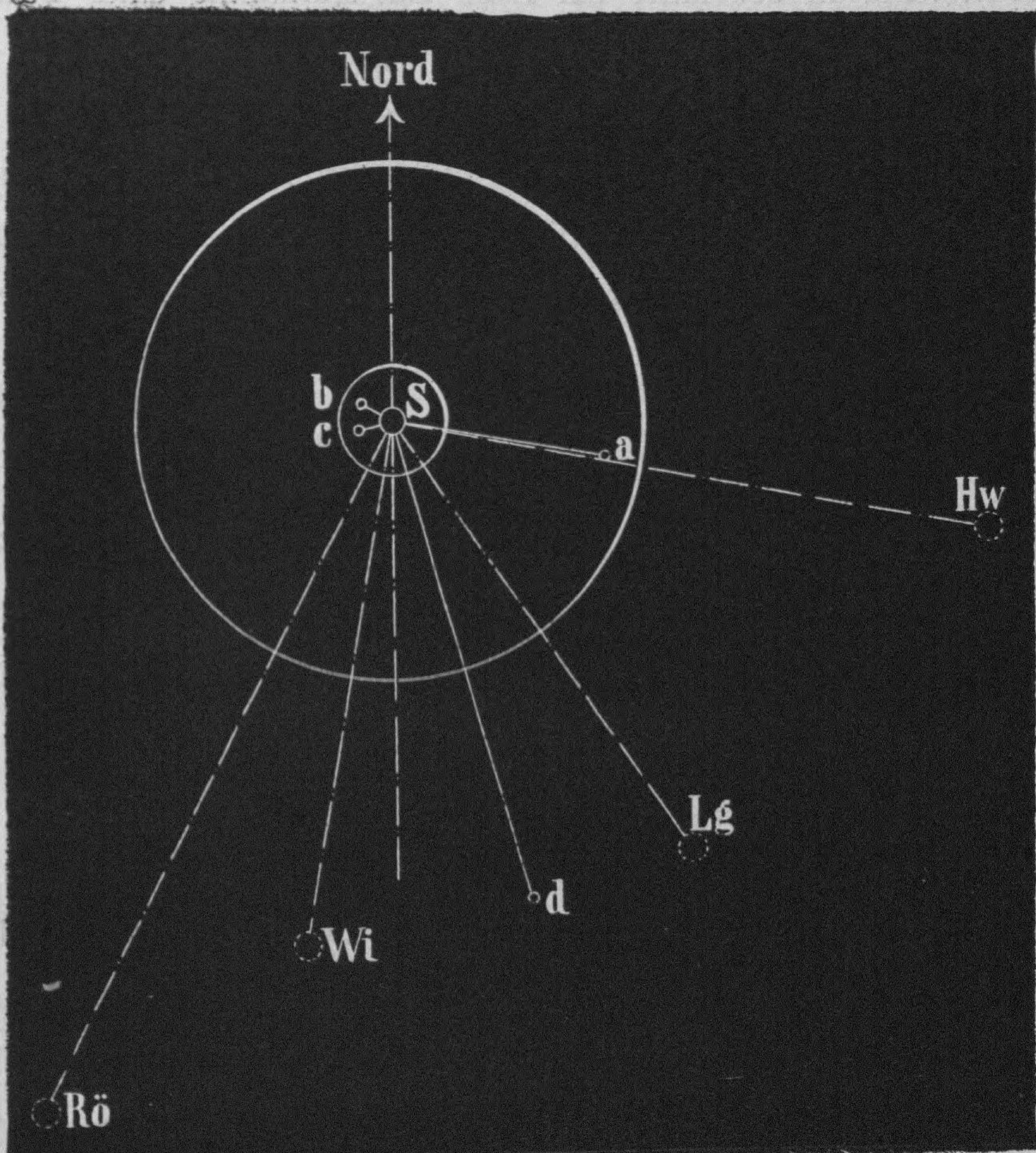
Gewichtsgleichungen.

$$(50) = 0{,}5043\,[50] + 0{,}4481\,[51] + 0{,}4285\,[52] + 0{,}4367\,[53] + 0{,}3789\,[54] + 0{,}4188\,[55]$$
$$(51) = 0{,}4481\,[50] + 0{,}5749\,[51] + 0{,}5285\,[52] + 0{,}5237\,[53] + 0{,}4513\,[54] + 0{,}4922\,[55]$$
$$(52) = 0{,}4285\,[50] + 0{,}5285\,[51] + 0{,}6890\,[52] + 0{,}5230\,[53] + 0{,}4870\,[54] + 0{,}4929\,[55]$$
$$(53) = 0{,}4367\,[50] + 0{,}5237\,[51] + 0{,}5230\,[52] + 0{,}7972\,[53] + 0{,}4699\,[54] + 0{,}5111\,[55]$$
$$(54) = 0{,}3789\,[50] + 0{,}4513\,[51] + 0{,}4870\,[52] + 0{,}4699\,[53] + 0{,}5985\,[54] + 0{,}4731\,[55]$$
$$(55) = 0{,}4188\,[50] + 0{,}4922\,[51] + 0{,}4929\,[52] + 0{,}5111\,[53] + 0{,}4731\,[54] + 0{,}7845\,[55]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{93{,}298}{101}} = \pm\, 0'',96$$

14. Station Feldberg.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst mit Ausnahme der excentrischen Station *d.*

1 : 500 für die excentrische Station *d.*

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 52′,5; Länge 5° 40′1, (Ost v. Paris); Höhe 1495,7 Meter.

Als Centrum der Station ist die Axe des, als Signal dienenden, runden steinernen Thurmes angenommen. Derselbe ist circa $12^m,5$ hoch und hat einen Durchmesser von $5^m,06$, der sich für die obere Zinne auf $5^m,20$ vergrössert. In der Mitte der Zinne befindet sich ein runder steinerner Tisch aus rothem Sandstein von $1^m,10$ Durchmesser und $1^m,06$ Höhe, welcher in der Mitte ein Loch zur Aufnahme einer Fahnenstange hat.

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Denzler vom 13.—15. IX 1864 auf den excentrischen Standpunkten a und b des Theodoliten; am 27. V 1865 auf dem excentrischen Standpunkt c und am 7. IX 1874 auf dem excentrischen Standpunkt d. Durch die Herren Koppe und Scheiblauer auf dem excentrischen Standpunkt d (Beobachtungspfeiler der Europäischen Gradmessung.)

Die auf Station Feldberg excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Hohentwiel	Hw (genäherte Entfernung)	62216^m
Lägern	Lg	52807
Wiesen	Wi	53202
Röthi	Rö	77274

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Feldberg (S) =	0° 0′,0		
Hw =	180 57,5	— 0″,12	a S = $2^m,210$
Fd =	225 33,1	— 6,16	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Feldberg (S) =	0° 0′,0		
Lg =	24 52,4	+ 0″,59	
Rö =	87 8,6	+ 0,96	b S = $0^m,360$
Hw =	340 17,0	— 0,40	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Feldberg (S) =	0° 0',0		
Hw =	24 28,2 . .	+ 0",48	c S = 0m,350
Lg =	69 3,6 . .	+ 1,28	

Vom Standpunkt d aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Feldberg (S) =	0° 0',0		
Hw =	116 50,3 . .	+ 73",84	
Lg =	161 26,3 . .	+ 31,03	d S = 24m,960
Wi =	205 54,6 . .	— 42,28	
Rö =	223 43,7 . .	— 46,05	

Beobachtungen auf Station Feldberg.

N° 1 Hohentwiel–Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 13

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	2′	35″,0	+1″,4
1	44	37	71,2	−2,7
2	89	12	99,2	+1,4

N = 1 M = 68,47

x = 44° 35′ 32″,10
r = − 6″,04

N° 1 = 44° 35′ 26″,06

N° 2 Hohentwiel–Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 13

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	178°	8′	10″,0	+2″,1
1	222	43	46,2	−2,1

N = 0,5 M = 28,10

x = 44° 35′ 36″,20
r = − 6″,04

N° 2 = 44° 35′ 30″,16

N° 3 Hohentwiel–Lägern

Standp. *b* 1864. IX. 14

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	311°	11′	58″,0	+2″,0
1	355	46	85,0	−0,8
2	40	21	111,2	−2,8
3	84	56	131,7	+0,8
4	129	31	157,5	−0,8
5	174	6	178,0	+2,8
6	218	41	207,5	−2,5
7	263	16	230,0	−0,8
8	307	51	255,0	−1,7
9	352	26	273,7	+3,8
10	37	1	298,7	+2,9
11	81	36	325,0	+0,8
12	126	11	353,7	−3,7

N = 6 M = 205,00

x = 44° 35′ 24″,16
r = + 0″,99

N° 3 = 44° 35′ 25″,15

N° 4 Hohentwiel–Lägern

Standp. *b* 1864. IX. 14

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	28°	34′	44″,5	−10″,7
1	73	9	66,2	−5,7
2	117	44	90,0	−2,8
3	162	19	110,0	+3,9
4	206	54	135,0	+5,6
5	251	29	161,2	+6,1
6	296	4	186,2	+7,8
7	340	39	213,7	+7,0
8	25	14	243,7	+3,65
9	69	49	272,0	+2,0
10	114	24	303,7	−3,0
11	158	59	331,2	−3,8
12	203	34	360,0	−5,9
13	248	9	385,0	−4,2

N = 6,5 M = 207,31

x = 44° 35′ 26″,69
r = + 0″,99

N° 4 = 44° 35′ 27″,68

N° 5 Hohentwiel–Lägern

Standp. *c* 1865. V. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	93°	55′	37″,5	−2″,5
1	138	30	60,0	−1,0
2	183	5	80,0	+2,9
3	227	40	105,7	+1,1
4	272	15	132,5	−1,8
5	316	50	155,0	−0,4
6	1	25	175,7	+2,9
7	46	0	201,2	+1,3
8	90	35	228,0	−1,6
9	135	10	251,2	−0,8
10	179	45	273,7	+0,6
11	224	20	296,2	+2,0
12	268	55	325,0	−2,9

N = 6 M = 178,59

x = 44° 35′ 23″,93
r = + 0″,80

N° 5 = 44° 35′ 24″,73

N° 6 Hohentwiel–Lägern

Standp. *c* 1865. V. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	274°	58′	3″,7	0″,0
1	319	33	27,5	0,0
2	4	8	51,2	0,0

N = 1 M = 27,47

x = 44° 35′ 23″,75
r = + 0″,80

N° 6 = 44° 35′ 24″,55

N° 7 Lägern–Röthi

Standp. *b* 1864. IX. 14

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	151°	33′	18″,0	+2″,5
1	213	49	33,7	−3,5
2	276	5	40,0	−0,1
3	338	21	47,5	+2,1
4	40	37	61,2	−1,9
5	102	53	68,0	+1,0
6	165	9	78,7	0,0

N = 3 M = 49,59

x = 62° 16′ 9″,71
r = + 0″,37

N° 7 = 62° 16′ 10″,08

N° 8 Lägern–Röthi

Standp. *d* 1874. IX. 7

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	22″,5
1	62	17	45,5

N = 0,5 M = 34,00

x = 62° 17′ 23″,00
r = − 1′ 17″,30

N° 8 = 62° 16′ 5″,70

N° 9 Lägern–Röthi

Standp. *d* 1874. IX. 7

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	124°	34′	35″,0
1	186	51	58,5

N = 0,5 M = 46,75

x = 62° 17′ 23″,50
r = − 1′ 17″,30

N° 9 = 62° 16′ 6″,20

N° 10 Lägern–Röthi

Standp. *d* 1874. IX. 7

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	311°	26′	29″,0	+4″,0
1	13	43	61,0	+0,4
2	76	0	92,0	−2,2
3	138	17	122,0	−3,8
4	200	34	146,5	+0,1
5	262	50	178,0	−3,0
6	325	7	203,0	+0,4
7	27	24	228,0	+3,8

N = 3,5 M = 132,44

x = 62° 17′ 28″,40
r = − 1′ 17″,30

N° 10 = 62° 16′ 11″,10

Beobachter: **Koppe** und **Scheiblauer 12″ Reichenbach**

26. October 1879

N°	Kreisl.	Lägern	Wiesen
			44° 28′
11	0°	0°	27″,00
			26,50
12	180	0	23,50
			21,50
13	30	0	14,88
			23,38
14	210	0	17,88
			20,88
15	45	0	25,83
			22,33
16	225	0	23,83
			16,83
17	75	0	20,33
			20,83
18	255	0	10,33
			13,33
19	60	0	25,88
			13,88
20	240	0	10,83
			18,33
			$r = -1' \, 13'',31$

4. November 1879

N°	Kreisl.	Lägern	Wiesen
21	15°	0°	24″,83
			22,83
22	205	0	23,33
			22,83
			$r = -1' \, 13'',31$

30. October 1879

N°	Kreisl.	Wiesen	Röthi
			17° 48′
23	45°	0°	64″,5
			66,0
24	225	0	56,5
			60,0
25	22	0	64,5
			63,0
26	202	0	58,0
			63,5
27	37	0	61,0
			61,5
28	217	0	65,0
			57,5
29	0	0	62,0
			60,5
30	180	0	62,0
			61,5
31	15	0	64,5
			64,0
32	195	0	63,5
			63,5
33	30	0	63,5
			62,0
34	210	0	63,0
			62,5
35	60	0	65,0
			62,5
36	240	0	61,0
			63,0
37	255	0	60,55
			64,55
38	75	0	62,55
			59,55
39	7	0	65,50
			64,50
40	187	0	61,50
			60,50
41	82	0	61,00
			61,50
42	262	0	60,50
			60,50
43	52	0	60,55
			62,05
44	232	0	65,05
			64,05
45	247	0	60,05
			59,05
46	67	0	63,05
			60,05
			$r = -3'',77$

Zusammenstellung der Satzmittel.

Nº	Beobachter	aus Nº	n	g	p	Hohentwiel	Lägern	Wiesen	Röthi
						0° 0′ 0″	44° 35′ 25″	89° 2′ 37″	106° 51′ 35″
	Repetitionsbeobachtungen								
1	Denzler 8″ Ertel 1864	1—6	42	0,12	5,04	0 0 0	25,95	.	.
2		7	6		0,72	.	25,00	.	35,08
3	12″ Reichenbach 1874	8—10	9	0,10	0,90	.	25,00	.	34,95
	Richtungsbeobachtungen								
4	Koppe und Scheiblauer mit 12″ Reichenbach 1879	11—22	12	0,20	2,40	.	25,00	32,19	.
5		23—46	24		4,80	.	.	37,00	35,35

Vereinigte Winkelwerthe.

Nº	P	Hohentwiel	Lägern	Wiesen	Röthi
		0° 0′ 0″	44° 35′ 25″	89° 2′ 37″	106° 51′ 35″
1	5,04	0 0 0	25,95	.	.
2	2,40	.	25,00	32,19	.
3	1,62	.	25,00	.	35,01
4	4,80	.	.	37,00	53,35

Resultate.

Hohentwiel	0°	0′	0″,00		
Lägern	44	35	25,95	+	(56)
Wiesen	89	2	34,64	+	(57)
Röthi	106	51	33,74	+	(58)

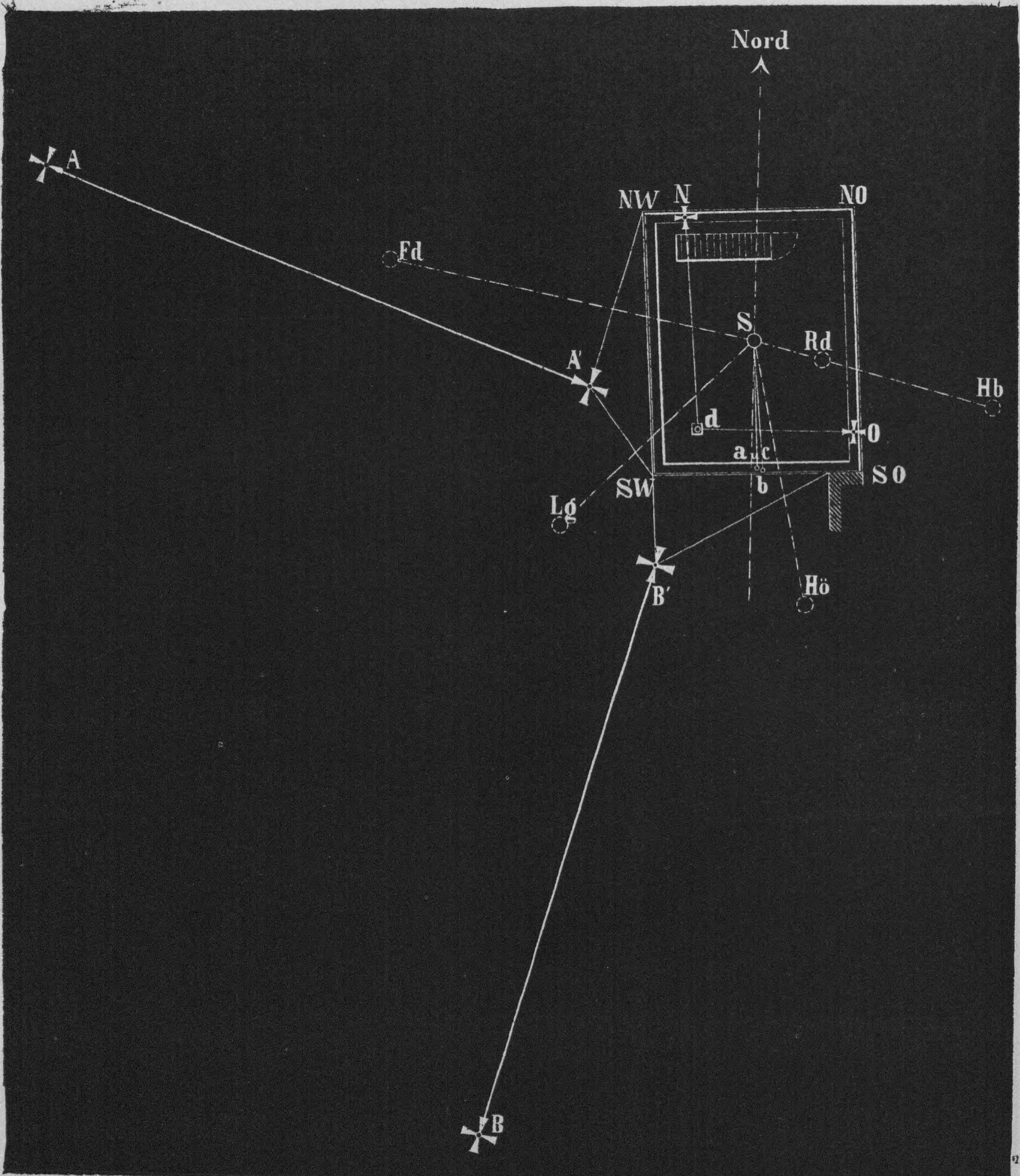
Gewichtsgleichungen.

$$(56) = 0,3968\ [56] + 0,3968\ [57] + 0,3968\ [58]$$
$$(57) = 0,3968\ [56] + 0,9507\ [57] + 0,8109\ [58]$$
$$(58) = 0,3968\ [56] + 0,8109\ [57] + 1,0179\ [58]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{8,042}{1}} = \pm\ 2'',84$$

15. Station Hohentwiel.



Masstab: 1 : 200 für die Station selbst, ausgenommen die Versicherungen A und B.
1 : 500 für die Versicherungen A und B, resp. die Distanzen AA' und BB'.
1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:
Breite 47° 45',9; Länge 6° 29',0. (Ost v. Paris); Höhe 691 Meter.

Als Centrum der Station ist die Mittellinie des als Signal dienenden rechteckigen Thurmes der ehemaligen Kirche angenommen.

Auf der Zinne desselben, nahe der Südwestecke, steht der excentrische Beobachtungspfeiler der Europäischen Gradmessung; dessen Centrum d ist durch einen mit Blei vergossenen Messingdorn versichert; ausserdem noch secundär durch 2 in die Zinnenbrüstung versetzte Messingdorne N und O, sowie ausserhalb des Thurmes durch die in d sich schneidenden, durch unterirdische Steine A, A', B, B' mit Messingdornen versicherten, Geraden AA' und BB'. In 1^m Entfernung von den Versicherungspunkten A und B sind zu Tag tretende Steine mit eingemeisseltem Dreieck A" und B" versetzt, von denen A" in der verlängerten Geraden d A' A, B", von d aus gesehen, etwas rechts der Geraden d B' B liegt. Die ausspringenden Thurmecken der Zinne seien mit SW, NW, NO, SO, die in Betracht kommenden am Fuss des Thurmes mit (SW), (NW) bezeichnet; die einspringende Ecke zwischen Thurmfuss und der Kirchenmauer mit E; so sind die wesentlichen Abmessungen:

Exc. Pfeiler-Stationsmittelpunkt: d S =	3^m,476
N d	7,115
O d	5,170
SW — d	2,120
NW — d	7,495
NO — d	9,075
SO — d	5,635
SW — NW	8,790
NW — NO	6,940
NO — SO	8,900
SO — SW	6,920

Unten am Thurm:

(SW) — A'	3^m,632
(SW) — B'	2,970
(NW) — A'	6,045
E — B'	6,470
A — A'	49,686
B — B'	49,897

Von d aus werden gesehen:

Kth. Radolfzell	in Richtung:	0°	0′,0
SW		118	26,6
NW		240	31,3
N		249	18,2
NO		288	55,0
O		346	38,4
SO		359	1,0
A		188	14,1
B		92	18,4
Stationsmittelpunkt S		286	7,3

Die Beobachtungen auf Station Hohentwiel fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 3. IX. 1864 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten; am 8. IX auf dem excentrischen Standpunkt b und am 21. IX. 1864 auf dem excentrischen Standpunkt c. Durch Herrn Jacky am 27. und 28. IX 1875 auf dem excentrischen Beobachtungspfeiler d.

Die auf Station Hohentwiel excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Hersberg	Hb	genäherte Entfernung	41236^m
Kth. Radolfzell			11730
Hörnli	Hö		44742
Lägern	Lg		44496
Feldberg	Fd		62216

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Hohentwiel (S) =	0°	0′,0		
Hb =	108	4,2	. . + 20″,12	a S = 4^m,230
Lg =	228	21,2	. . — 14,65	
Fd =	284	46,6	. . — 13,56	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Hohentwiel (S) =	0° 0′,0		
Hö =	172 48,3	. . + 2″,52	b S = 4m,370
Lg =	229 53,9	. . − 15,50	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Hohentwiel (S) =	0° 0′,0		
Hb =	108 14,2	. . + 20″,05	c S = 4m,220
Hö =	171 25,5	. . + 2,90	

Vom Standpunkt d aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Hohentwiel (S) =	0° 0′,0		
Hb =	73 43,9	. . + 16″,69	
Rd =	73 52,7	. . + 58,72	d S = 3m,476
Hö =	136 55,1	. . + 10,95	
Lg =	194 0,7	. . − 3,90	
Fd =	250 26,4	. . − 10,86	

Die Reduction der Richtung des alten vor 1872 bestandenen Signals Hörnli auf Centrum Hörnli ist = − 0″,70.

Beobachtungen auf Station Hohentwiel

N° 1 Hersberg-Hörnli

Standp. *c* 1864. IX. 21

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	246°	16′	12″,5	+2″,8
1	309	27	35,0	−0,2
2	12	38	55,0	−0,7
3	75	49	75,0	−1,2
4	139	0	95,0	−1,7
5	202	11	115,0	−2,2
6	265	22	132,0	+0,3
7	328	33	148,7	+3,1

N = 3,5 M = 83,52

x = 63° 11′ 19″,50
r = − 17″,15
r′ = − 0″,70

N° 1 = 63° 11′ 1″,65

N° 2 Hersberg-Hörnli

Standp. *c* 1864. IX. 21

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	25°	0′	50″,0
1	88	11	65,0

N = 0,5 M = 57,50

x = 63° 11′ 15″,00
r = − 17″,15
r′ = − 0″,70

N° 2 = 63° 10′ 57″,15

N° 3 Hersberg-Hörnli

Standp. *c* 1864. IX. 21

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	313°	53′	53″,2
1	17	4	75,0

N = 0,5 M = 64,10

x = 63° 11′ 21″,80
r = − 17″,15
r′ = − 0″,70

N° 3 = 63° 11′ 3″,95

N° 4 Hersberg-Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 3

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	17′	36″,7	+4″,4
1	120	33	96,2	+2,3
2	240	49	155,0	+0,9
3	1	5	213,7	−0,4
4	121	21	275,0	−4,35
5	241	37	330,0	−2,0
6	1	53	386,2	−0,8
7	122	9	445,0	−2,2
8	242	25	502,5	−2,3
9	2	41	557,5	+0,1
10	122	57	616,2	−1,2
11	243	13	673,7	−1,35
12	3	29	726,2	+3,5
13	123	45	786,2	+0,9
14	244	1	842,0	+2,5

N = 7 M = 442,81

x = 120° 16′ 57″,39
r = − 34″,77

N° 4 = 120° 16′ 22″,62

N° 5 Hersberg-Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 5

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	2′	5″,0	+0″,2
1	120	18	63,7	−0,4
2	240	34	121,2	+0,2

N = 1. M = 63″,30

x = 120° 16′ 58″,10
r = − 34″,77

N° 5 = 120° 16′ 23″,33

N° 6 Hersberg-Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 5

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	1′	15″,0
1	120	17	72,5

N = 0,5 M = 43,75

x = 120° 16′ 57″,50
r = − 34″,77

N° 6 = 120° 16′ 22″,73

N° 7 Hersberg-Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 8

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	10°	1′	26″,2	+0″,1
1				
2	250	33	141,2	−0,8
3	10	49	196,2	+1,2
4	131	5	255,0	−0,5

N = 2 M = 140,39

x = 120° 16′ 57″,05
r = − 34″,77

N° 7 = 120° 16′ 22″,28

N° 8 Hersberg-Lägern

Standp. *a* 1864. IX. 8

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	251°	26′	7″,0	+0″,5
1	11	42	65,7	−2,0
2	131	58	120,0	−0,1
3	252	14	173,7	+2,4
4	12	30	231,7	+0,6
5	132	46	290,0	−1,5

N = 2,5 M = 148,02

x = 120° 16′ 56″,19
r = − 34″,77

N° 8 = 120° 16′ 21″,42

N° 9 Hörnli-Lägern

Standp. *b* 1864. IX. 8

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	1′	6″,2	+13″,0
1	57	6	48,7	+9,5
2	114	11	93,7	+3,4
3	171	16	141,2	−5,0
4	228	21	179,2	−4,05
5	285	26	212,5	+1,6
6	342	31	253,7	−0,6
7	39	36	296,2	−4,2
8	96	41	335,0	−3,9
9	153	46	375,0	−4,9
10	210	51	417,5	−8,5
11	267	56	451,2	−3,2
12	325	1	491,2	−4,3
13	22	6	534,2	−8,2
14	79	11	568,7	−3,7
15	136	16	601,7	+2,2
16	193	21	640,0	+2,9
17	250	26	681,2	+0,65
18	307	31	719,5	+1,4
19	4	36	755,0	+4,9
20	61	41	795,0	+3,8
21	118	46	837,5	+0,3
22	175	51	872,0	+4,8
23	232	56	913,7	+2,1

N = 11,5 M = 467,49

x = 57° 5′ 38″,98
r = − 18″,02
r′ = + 0″,70

N° 9 = 57° 5′ 21″,66

Nº 10 Hörnli—Lägern

Standp. *b* 1864. IX. 8

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	233°	6′	51″,2
1	290	11	83,7

N = 0,5 M = 58,45

x = 7° 5′ 32″,50

r = — 18″,02

r' = + 0″,70

Nº 10 = 57° 5′ 15″,18

Nº 11 Lägern-Feldberg

Standp. *a* 1864. IX. 8

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	54°	58′	31″,2	—4″,8
1	111	23	57,5	—4,4
2	167	48	80,0	—0,3
3	224	13	107,5	—1,1
4	280	38	132,5	+0,5
5	337	3	156,2	+3,5
6	33	28	182,0	+4,4
7	89	53	206,2	+6,9
8	146	18	237,5	+2,25
9	202	43	265,0	+1,4
14	124	48	408,0	—8,3

N = 7 M = 213,06

x = 56° 25′ 26″,67

r = + 1″,09

Nº 11 = 56° 25′ 27″,76

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

Excentrischer Standpunkt *d*

24. September 1875

Nº	Kreisl.	Lägern	Feldberg	Radolfzell
			56° 25′	**239° 51′**
12	0°	0°	.	58″,8
			.	57,8
13	60	0	.	57,7
			.	54,7

27. September 1875

Nº	Kreisl.	Lägern	Feldberg	Radolfzell
14	0°	0°	.	59″,0
			.	55,0
15	60	0	42″,8	50,8
			41,8	60,8
16	120	0	36,8	59,8
			37,8	58,8
17	180	0	32,3	57,8
			37,8	57,8
			r = — 6″,96	r = + 62″,62

28. September 1875

Nº	Kreisl.	Radolfzell	Hörnli	Lägern
			63° 2′	**120° 7′**
18	90°	0°	22″,75	63″,75
			28,25	59,75
19	150	0	24,4	68,4
			28,4	70,9
			r = — 47″,77	r = — 62″,62

28. September 1875

Nº	Kreisl.	Hersberg	Hörnli	Lägern	Feldberg
			63° 10′	**120° 16′**	**176° 42′**
20	0°	0°	.	48″,9	.
			.	49,4	.
21	60	0	.	40,4	.
			.	38,9	.
22	120	0	.	45,25	.
			.	47,25	.
23	180	0	62″,9	45,9	20″,9
			58,9	42,9	16,4
24	240	0	71,6	45,6	28,1
			72,6	50,6	30,6
25	300	0	62,0	35,5	20,0
			62,5	40,0	18,0
26	30	0	70,4	48,9	.
			74,9	52,9	.
			r = — 5″,74	r = — 20″,59	r = — 27″,55

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Lägern	Radolfzell	Feldberg	Hersberg	Hörnli
						0° 0′ 0″	239° 52′ 60″	56° 25′ 30″	239° 43 36″	302° 54′ 38″
	Repetitionsbeobachtungen									
1	Denzler	1—3	9		1,08	.	.	.	36″,00	37″,41
2	8″ Ertel	4—8	26	0,12	3,12	0 0 0	.	.	37,60	.
3	1864	9, 10	24		2,88	0 0 0	.	.	.	38,61
4	Denzler 12″ Reichenb. 1864	11	9	0,10	0,90	0 0 0	.	.	.	38,33
	Richtungsbeobachtungen									
5		12, 13	2		0,36	0 0 0	59″,87	.	.	.
6	Jacky	14	1		0,18	0 0 0	59,62	.	.	.
7	12″	15—17	3		0,54	0 0 0	60,25	31″,26	.	.
8		18, 19	2	0,18	0,36	0 0 0	56,92	.	.	35.10
9	Reichenbach	20, 22	3		0,54	0 0 0	.	.	35,64	.
10	IX. 1875	26	1		0,18	0 0 0	.	.	29,69	36,60
11		23—25	3		0,54	0 0 0	.	31,95	37,17	36.51

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Lägern	Radolfzell	Feldberg	Hersberg	Hörnli
		0° 0′ 0″	239° 52′ 60″	56° 25′ 30″	239° 43′ 36″	302° 54′ 38″
1	0,54	0 0 0	59″,79	.	.	.
2	3,66	0 0 0	.	.	37″,31	.
3	3,78	0 0 0	.	.	.	38″,54
4	0,54	0 0 0	60,25	31″,26	.	.
5	0,36	0 0 0	56,92	.	.	35,10
6	0,54	0 0 0	.	31,95	37,17	36,51
7	0,18	0 0 0	.	.	29,69	36,60
8	1,08	.	.	.	36,00	37,41

Resultate.

Lägern	0°	0′	0″,00		
Radolfzell	239	52	59,71		
Feldberg	56	25	31,75	+	(59)
Hersberg	239	43	36,97	+	(60)
Hörnli	302	54	38,15	+	(61)

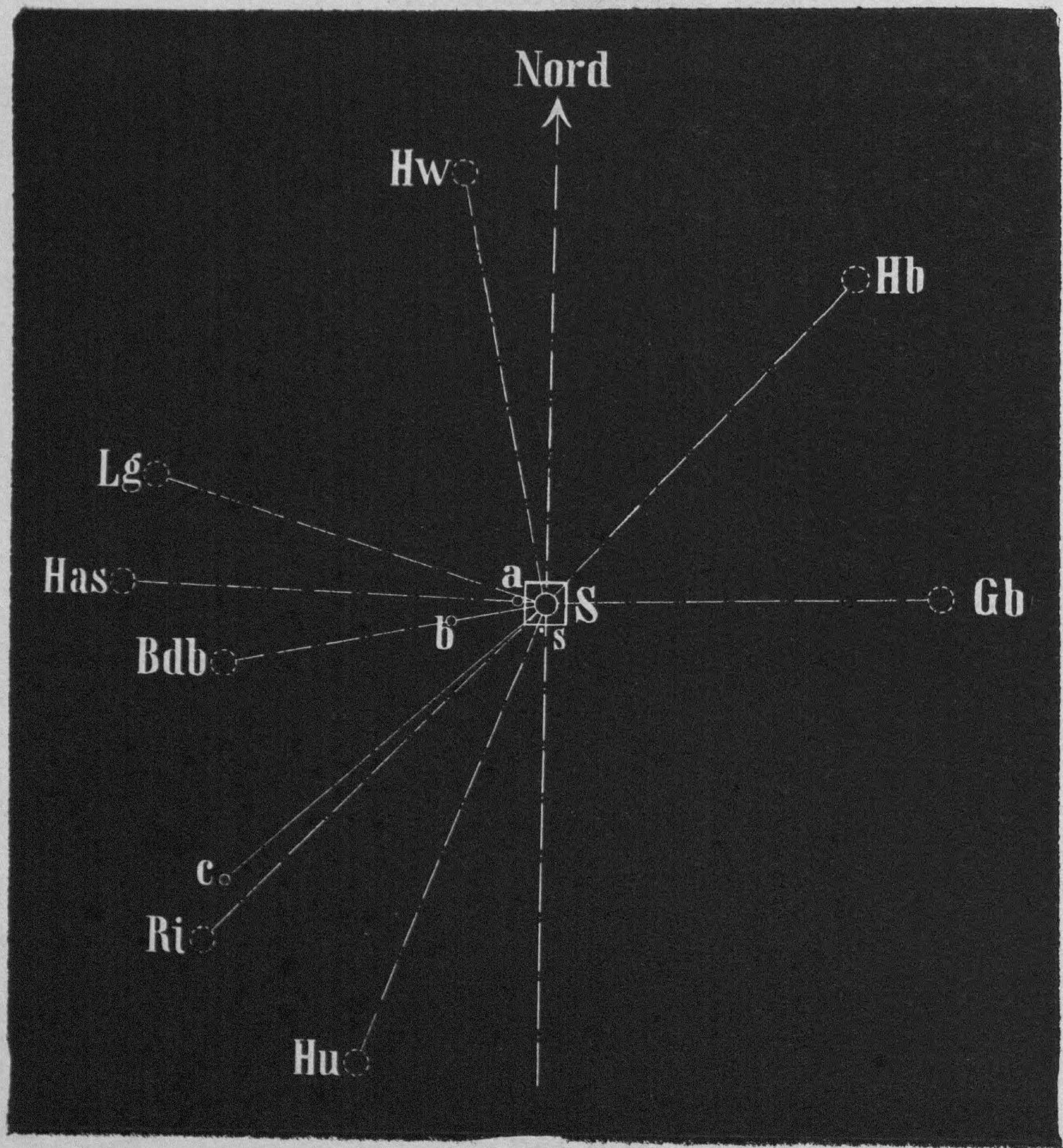
Gewichtsgleichungen.

$$(59) = 1,4106\ [59] + 0,0890\ [60] + 0,0915\ [61]$$
$$(60) = 0,0890\ [59] + 0,3725\ [60] + 0,0906\ [61]$$
$$(61) = 0,0915\ [59] + 0,0906\ [60] + 0,3402\ [61]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{9,457}{9}} = \pm 1'',03$$

16. Station Hörnli.



Masstab:

1 : 50 für die Station selbst

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 22',3; Länge 6° 36',4 (Ost v. Paris); Höhe 1135,4 Meter.

Der Mittelpunkt der Station Hörnli ist unterirdisch centrisch versichert durch einen Eisendorn mit eingefeilter Kreuzkerbe, welcher in eine quadratische Platte von Muschelsandstein $0^m,50$ unter Boden eincementirt ist; als oberirdische centrische Versicherung dient die Spitze eines behauenen Signalsteins von gleichem Material, welcher mit seinem Wurzelstück von $0^m,3$ auf $0^m,3$ auf $0^m,4$ auf der erwähnten Platte aufliegt, und mit der Spitze $0^m,25$ aus dem Boden hervorragt. Der $0^m,21$ im Geviert messende Kopf hat 3^{cm} über Boden eine umlaufende Kerbe; auf seiner Nordseite ist ein vertieftes Dreieck, auf der Südseite die Jahrzahl 1877 eingemeisselt.

Als secundäre Versicherung kann das unterirdisch durch einen Eisendorn marquirte Centrum Hörnli S von 1830 gelten, welches vom jetzigen eine Entfernung von $0^m,133$ und auf demselben das Azimut 6° 54′ hat.

Das Signal besteht aus einer dreiseitigen hölzernen Pyramide; der Lothpunkt ihrer Spitze liegt in $0^m,04$ Entfernung vom Stationsmittelpunkt; derselbe hat im Centrum das Azimut 218°.

Im Jahre 1881 wurde der oben beschriebene Mittelpunkt der Station Hörnli durch einen eingelassenen Messingdorn mit eingefeilter Kreuzkerbe genauer bezeichnet und über dem Signalstein ein hohler Beobachtungspfeiler aus Cementsteinen erbaut, der eine genaue centrische Aufstellung des Theodoliten ermöglicht.

Die Beobachtungen auf Station Hörnli fanden statt:

Durch Herrn Denzler vom 26.—29. IX. 1865 und am 31. V. 1867 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Jacky am 25. VIII, 2. und 3. IX. 1875 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Gelpke vom 1.—18. IX. 1878 auf dem excentrischen Standpunkt c.

Die von Station Hörnli aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Hersberg	Hb	genäherte Entfernung	45140^m
Gäbris	Gb		39737
Hundstock	Hu		53885
Rigi	Ri		49152
Baldernburg	Bdb		33556
Hasenburg	Has		43738
Lägern	Lg		42642
Hohentwiel	Hw		44742

Vom excentrischen Standpunkt a (identisch mit dem vor 1872 bestandenen Signal) aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:			Centrirung:	
Hörnli (S)	=	0°	0′,0			aS = 0^m,160
Hu	=	105	4,2	. .	+ 0″,59	
Ri	=	128	32,0	. .	+ 0,53	
Lg	=	190	36,7	. .	— 0,14	
Hw	=	251	46,6	. .	— 0,70	
Hb	=	306	23,6	. .	— 0,59	
Gb	=	351	47,5	. .	— 0,12	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:			Centrirung:	
Hörnli (S)	=	0°	0′,0			b S = 0^m,485
Gb	=	9	31,7	. .	+ 0″,42	
Hu	=	122	48,5	. .	+ 1,56	
Ri	=	146	16,2	. .	+ 1,13	
Lg	=	208	21,0	. .	— 1,11	
Hw	=	269	31,0	. .	— 2,24	
Hb	=	324	7,8	. .	— 1,30	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:			Centrirung:	
Hörnli (S)	=	0°	0′,0			c S = 4^m,356
Ri (Heliotrop exc.)	=	176	28,4	. .	+ 1″,13	
Bdb	=	211	0,7	. .	— 13,80	
Has	=	223	53,8	. .	— 14,24	
Lg	=	238	32,8	. .	— 17,98	

Die Reduction der Richtung des am Beobachtungspfeiler Rigi stehenden Heliotropen auf Centrum Rigi ist = — 24″,03.

Die Reduction der Richtung der Signalpyramide Gäbris auf Centrum Gäbris ist = + 0″,55.

Beobachtungen auf Station Hörnli.

N° 1 Hundstock–Rigi

Standp. *a* 1865. IX. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	21″,5	+2″,2
1	23	27	76,5	—4,3
2	46	54	118,5	+2,2

N = 1 M = 72,17

x = 23° 27′ 48″,50
r = — 0″,06

N° 1 = 23° 27′ 48″,44

N° 2 Hundstock–Rigi

Standp. *a* 1865. IX. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	311°	58′	18″,0	+2″,2
1	335	25	66,0	—0,9
2	358	52	112,0	—2,0
3	22	19	151,0	+4,0
4	45	46	200.0	—0,1
5	69	13	245,0	—0,1
6	92	40	293,5	—3,7
7	116	7	338,0	—3,3
8	139	34	381,0	—1,3
9	163	1	422,0	+2,6
10	186	28	467,0	+2,6

N = 5 M = 244,86

x = 23° 27′ 44″,94
r = — 0″,06

N° 2 = 23° 27′ 44″,88

N° 3 Hundstock–Rigi

Standp. *a* 1865. IX. 28

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	144°	20′	27″,0	—0″,5
1	167	47	64,5	+1,3
2	191	14	105,5	—0,4
3	214	41	145,5	—1,1
4	238	8	183,0	+0,7

N = 2 M = 105,10

x = 23° 27′ 39″,30
r = — 0″,06

N° 3 = 23° 27′ 39″,24

N° 4 Rigi–Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 28

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	240°	47′	37″,5	—1″,3
1	302	51	73,5	+2,7
2	4	55	117,5	—1,3

N = 1 M = 76,17

x = 62° 4′ 40″,00
r = — 0″,67

N° 4 = 62° 4′ 39″,33

N° 5 Rigi–Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	19″,5	+3″,4
1	62	4	64,0	+1,85
2	124	8	107,0	+1,8
3	186	12	153,0	—1,2
4	248	16	201,0	—6,2
5	310	20	244,5	—6,8
6	12	24	283,5	—2,8
7	74	28	325,5	—1,8
8	136	32	364,0	+2,65
9	198	36	407,5	+2,1
10	260	40	449,0	+3,6
11	322	44	485,0	+10,6
12	24	48	536,0	+2,5
13	86	52	583,5	—2,0
14	148	56	628,5	—4,0
15	211	0	671,0	—3,6

N = 7,5 M = 345,16

x = 62° 4′ 42″,97
r = — 0″,67

N° 5 = 62° 4′ 42″,30

N° 6 Rigi–Lägern

Standp. *a* 1865. IX. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	22°	19′	17″,0	—5″,4
1	84	23	54,5	+0,1
2	146	27	100,0	—2,5
3	208	31	145,0	—4,5
4	270	35	186,5	—3,0
5	332	39	229,0	—2,5
6	34	43	271,0	—1,55
7	96	47	305,0	+7,4
8	158	51	348,5	+6,9
9	220	55	391,5	+6,9
10	282	59	430,5	+10,9
11	345	3	481,5	+2,8
12	47	7	525,0	+2,3
13	109	11	571,0	—0,7
14	171	15	615,0	—1,7
15	233	19	658,0	—1,8
16	295	23	706,0	—6,8
17	357	27	749,0	—6,8

N = 8,5 M = 376,89

x = 62° 4′ 42″,98
r = — 0″,67

N° 6 = 62° 4′ 42″,31

N° 7 Rigi–Lägern

Standp. *a* 1867. V. 31

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	0°	0′	52″,5	+1″,3
1	62	4	98,7	—1,6
2	124	8	140,0	+0,4
3	186	12	183,7	0,0
4	248	16	227,5	—0,5
5	310	20	271,2	—0,9
6	12	24	312,5	+1,1

N = 3 M = 183,73

x = 62° 4′ 43″,30
r = — 0″,67

N° 7 = 62° 4′ 42″,63

N° 8 Lägern–Hohentwiel

Standp. *a* 1865. IX. 29

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	211°	11′	11″,0	—3″,2
1	272	20	58,0	+2,1
2	333	29	109,5	+2,9
3	34	38	162,5	+2,25
4	95	47	219,0	—1,9
5	156	56	272,0	—2,6
6	218	5	325,0	—3,3
7	279	14	370,0	+4,0
8	340	23	426,5	— 0,2

N = 4 M = 217,06

x = 61° 9′ 52″,31

r = — 0″,56

N° 8 = 61° 9′ 51″,75

N° 9 Lägern–Hohentwiel

Standp. *a* 1867. V. 31

Beob.: Denzler 9" Starke

0	0°	1′	31″,2	—2″,6
1	61	10	83,7	—2,9
2	122	19	136,2	—3,1
3	183	28	188,7	—3,4
4	244	37	242,5	—4,9
5	305	46	290,0	—0,1
6	6	55	348,7	—6,6
7	68	4	392,5	+1,9
8	129	13	447,5	—0,9
9	190	22	496,2	+2,7
10	251	31	540,0	+11,2
11	312	40	592,5	+10,9
12	13	49	647,5	+8,2
13	74	58	701,2	+6,7
14	136	7	753,7	+6,5
15	197	16	808,7	+3,8
16	258	25	866,2	—1,5
17	319	34	920,0	—3,0
18	20	43	973,7	—4,5
19	81	52	1028,7	—7,2
20	143	1	1085,0	—11,2

N = 10 M = 551,16

x = 61° 9′ 52″,26

r = — 0″,56

N° 9 = 61° 9′ 51″,70

N° 10 Lägern–Hersberg

Standp. *a* 1865. IX. 26

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	20″,0	—0″,6
1	115	46	68,5	—3,0
2	231	32	110,5	+1,0
3	347	18	156,5	+1,1
4	103	4	201,5	+2,1
5	218	50	249,0	+0,65
6	334	36	294,5	+1,2
7	90	22	340,5	+1,2
8	206	8	391,5	—3,7

N = 4 M = 203,61

x = 115° 46′ 46″,04

r = — 0″,45

N° 10 = 115° 46′ 45″,59

N° 11 Lägern–Hersberg

Standp. *a* 1865. IX. 27

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	51°	47′	33″,0	+1″,9
1	167	33	82,0	+1,2
2	283	19	132,0	—0,4
3	39	5	182,0	—2,1
4	154	51	230,5	—2,2
5	270	37	274,0	+2,6
6	26	23	324,0	+1,0
7	142	9	375,0	—1,7
8	257	55	423,0	—1,3
9	13	41	469,5	+0,5
10	129	27	519,5	—1,1
11	245	13	567,5	—0,8
12	0	59	613,5	+1,6
13	116	45	665,0	—1,6
14	232	31	711,5	+0,3
15	348	17	758,0	+2,1

N = 7,5 M = 397,50

x = 115° 46′ 48″,35

r = — 0″,45

N° 11 = 115° 46′ 47″,90

N° 12 Lägern–Hersberg

Standp. *a* 1867. V. 31

Beob.: Denzler 9" Starke

0	0°	0′	43″,7	+1″,3
1	115	46	96,2	—1,6
2	231	32	142,5	+1,7
3	347	18	193,7	+0,1
4	103	4	241,2	+2,2
5	218	50	296,2	—3,2
6	334	36	345,0	—2,35
7	90	22	393,7	—1,45
8	206	8	441,2	+0,7
9	321	54	490,0	+1,5
10	77	40	540,0	+1,1

N = 5 M = 293,04

x = 115° 46′ 49″,61

r = — 0″,45

N° 12 = 115° 46′ 49″,16

N° 13 Hohentwiel–Hersberg

Standp. *a* 1865. IX. 28

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	28″,0	—3″,5
1	54	36	87,0	—1,9
2	109	12	149,5	—3,8
3	163	48	206,5	—0,2
4	218	24	264,0	+2,9
5	273	0	323,0	+4,5
6	327	36	381,5	+6,6
7	22	12	445,0	+3,7
8	76	48	509,0	+0,35
9	131	24	571,0	—1,0
10	186	0	632,0	—1,4
11	240	36	697,5	—6,3

N = 5,5 M = 357,83

x = 54° 37′ 0″,61

r = + 0″,11

N° 13 = 54° 37′ 0″,72

Nº 14 Hohentwiel–Hersberg

Standp. *a* 1865. IX. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	13″,5	+1″,0
1	54	36	75,5	−0,7
2	109	12	137,0	−1,85
3	163	48	194,0	+1,35
4	218	24	255,5	+0,15
5	273	0	315,0	+0,85
6	327	36	376,5	−0,3
7	22	12	437,0	−0,5

N = 3,5 M = 225,5

x = 54° 37′ 0″,30
r = + 0″,11

Nº 14 = 54° 37′ 0″,41

Nº 15 Hohentwiel–Gäbris

Standp. *a* 1867. V. 31

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	143°	19′	3″,7	−2″,1
1	243	19	58,7	−0,5
2	343	19	113,7	+1,1
3	83	19	168,7	+2,7
4	183	19	226,2	+1,8
5	283	19	285,0	−0,4
6	23	19	343,7	−2,5

N = 3 M = 171,39

x = 100° 0′ 56″,61
r = + 0″,58
r′ = + 0″,55

Nº 15 = 100° 0′ 57″,74

Nº 16 Hersberg–Gäbris

Standp. *a* 1865. IX. 26

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	206°	14′	31″,5	+0″,7
1	251	37	93,0	−1,3
2	297	0	150,5	+0,7

N = 1 M = 91,67

x = 45° 23′ 59″,50
r = + 0″,47
r′ = + 0″,55

Nº 16 = 45° 24′ 0″,52

Nº 17 Hersberg–Gäbris

Standp. *a* 1865. IX. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	26″,0	+4″,2
1	45	23	85,5	+1,4
2	90	46	140,5	+3,1
3	136	9	200,0	+0,3
4	181	32	256,0	+1,0
5	226	55	315,0	−1,3
6	272	18	372,0	−1,55
7	317	41	432,0	−4,8
8	3	4	487,0	−3,1
9	48	27	544,0	−3,4
10	93	50	600,0	−2,7
11	139	13	657,0	−3,0
12	184	36	711,5	−0,8
13	229	59	766,0	+1,4
14	275	22	822,0	+2,1
15	320	45	878,5	+2,3
16	6	8	935,5	+2,0
17	45	31	991,5	+2,75

N = 8,5 M = 512,22

x = 45° 23′ 56″,71
r = + 0″,47
r′ = + 0″,55

Nº 17 = 45° 23′ 57″,73

Nº 18 Hersberg–Gäbris

Standp. *a* 1865. IX. 28

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	4°	56′	57″,5	+2″,8
1	50	19	118,5	−1,4
2	95	42	175,0	−1,0
3	141	5	230,0	+0,8
4	186	28	288,5	−0,8
5	231	51	346,5	−2,0
6	277	14	401,5	−0,2
7	322	37	458,0	+0,2
8	8	0	515,5	0,0
9	53	23	571,0	+0,9
10	98	46	626,5	+2,2
11	144	9	687,0	−1,45

N = 5,5 M = 372,92

x = 45° 23′ 56″,85
r = + 0″,47
r′ = + 0″,55

Nº 18 = 45° 23′ 57″,87

Nº 19 Gäbris–Hundstock

Standp. *a* 1865. IX. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	23″,0	−0″,2
1	113	16	70,5	−4,7
2	226	32	108,0	+0,8
3	339	48	155,0	−3,2
4	93	4	190,0	+4,7
5	206	20	238,0	−0,3
6	319	36	280,5	+0,2
7	72	52	322,5	+1,2
8	186	8	365,0	+1,7
9	299	24	411,5	−1,9
10	52	40	451,0	+1,6
11	165	56	492,5	+3,1
12	279	12	534,0	+4,6
13	32	28	579,0	+2,6
14	145	44	626,0	−1,5
15	259	0	667,5	0,0
16	12	16	710,5	0,0
17	125	32	756,5	−3,0
18	238	48	800,0	−3,5
19	352	4	842,0	−2,5
20	105	20	887,0	−4,6
21	218	36	926,0	−0,6
22	331	52	971,0	−2,6
23	85	8	1009,0	+2,4
24	198	24	1049,5	+4,9
25	311	40	1096,5	+0,8

N = 12,5 M = 560,08

x = 113° 16′ 42″,98
r = + 0″,71
r′ = − 0″,55

Nº 19 = 113° 16′ 43″,14

Nº 20 Gäbris–Rigi

Standp. *a* 1867. V. 31

Beob.: Denzler 9″ Starke

0	12°	29′	12″,5	−0″,7
1	149	13	42,5	−0,9
2	285	57	70,0	+1,5
3	62	41	98,7	+2,6
4	199	25	133,7	−2,5

N = 2 M = 71,48

x = 136° 44′ 29″,86
r = + 0″,65
r′ = − 0″,55

Nº 20 = 136° 44′ 29″,96

Beobachter: **Jacky 12″ Reichenbach**

Excentrischer Standpunkt *b*.

25. August 1875

N°	Kreisl.	Rigi	Lägern	Hohentwiel	Hersberg	Gäbris
			62° 4′	**123° 14′**	**177° 51′**	**223° 15′**
21	0°	0°	52″,0	55″,0	40″,0	37″,0
			50,5	44,0	45,5	39,5
22	60	0	51,8	.	.	42,8
			51,8	.	.	40,3
23	120	0	40,7	42,7	35,7	34,2
			46,2	42,7	37,2	35,7
24	180	0	47,5	45,0	39,0	40,5
			45,5	43,0	40,0	39,5
2. September 1875.						
25	240	0	45″,5	.	43″,0	34″,5
			50,5	.	34,5	35,0
26	30	0	38,7	.	28,2	29,7
			40,2	.	31,2	30,2
			$r = -2'',24$	$-3'',37$	$r = -2'',43$	$r = -0'',71$ $r' = +0'',55$

3. September 1875

N°	Kreisl.	Rigi	Gäbris	Hundstock
			223° 15′	**336° 32′**
27	0°	0°	33″,7	17″,7
			37,7	18,7
28	60	0	29,5	15,0
			32,0	20,5
29	120	0	30,7	13,2
			31,2	14,2
30	180	0	32,0	17,0
			33,0	19,0
31	240	0	39,3	25,8
			35,3	20,8
32	300	0	28,2	12,2
			35,2	12,7
			$r = -0'',71$ $r' = +0'',55$	$r = +0'',43$

3. September 1875.

N°	Kreisl.	Rigi	Lägern	Hohentwiel	Hersberg	Gäbris
			62° 4′	**123° 14′**	**177° 51′**	**223° 15′**
33	0°	0°	.	47″,25	.	.
			.	49,75	.	.
34	60	0	.	47,2	.	.
			.	31,2	.	.
35	120	0	.	41,2	.	.
			.	39,7	.	.
36	180	0	.	40,8	.	.
			.	39,3	.	.
				$r = -3'',37$		

3. September 1875

N°	Kreisl.	Lägern	Hohentwiel	Hersberg	Gäbris	Rigi
			61° 9′	**115° 46′**	**161° 10′**	**297° 55′**
37	240°	0°	55″,8	49″,3	48″,8	.
			56,8	50,8	45,3	.
38	300	0	59,5	61,0	48,5	.
			46,0	47,5	39,0	.
39	30	0	51,2	55,2	48,2	.
			55,7	48,7	42,2	.
40	90	0	52,7	54,2	54,2	.
			58,7	55,2	49,7	.
41	150	0	61,8	55,8	51,8	.
			54,3	43,8	46,3	.
42	210	0	54,8	49,3	49,3	.
			56,3	50,3	51,3	.
43	270	0	59,0	56,0	57,0	18″,0
			52,0	52,5	51,0	14,5
44	330	0	56,3	50,8	52,3	14,8
			57,3	53,8	50,8	14,3
45	0	0	59,7	50,2	49,7	14,2
			56,7	50,7	48,7	13,7
46	60	0	57,2	49,2	49,7	12,7
			49,7	46,7	47,2	12,7
			$r = -1'',13$	$r = -0'',19$	$r = +1'',53$ $r' = +0'',55$	$r = +2'',24$

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt.

3. September 1878

N°	Kreisl.	Marke	Rigi (H)	Lägern
			168° 36′	**230° 40′**
47	0°	0°	.	47″,6
			.	40,0
48	60	0	.	48,7
			.	48,7
49	120	0	.	56,2
			.	50,6
50	0	0	.	48,7
			.	48,8
51	60	0	.	56,9
			.	40,0
52	120	0	.	56,3
			.	42,5
6. September 1878				
53	0°	0°	7″,5	.
			8,8	.
54	60	0	25,0	.
			7,5	.
55	120	0	18,8	.
			11,2	.
56	0	0	25,0	68″,2
			11,2	42,5
57	60	0	17,5	57,5
			10,0	36,2
58	120	0	27,5	65,0
			20,0	53,7
59	30	0	15,0	57,5
			6,3	52,5
60	90	0	16,3	56,3
			10,0	47,5
61	150	0	10,0	48,7
			10,0	47,6
62	30	0	26,2	58,8
			16,3	50,0

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt.

N°	Kreisl.	Marke	Rigi (H)	Lägern
		6. September 1878		
			168° 36′	**230° 40′**
63	90°	0°	18″,7	47″,4
			11,2	45,6
64	150	0	10,0	38,8
			13,8	43,8
		7. September 1878		
65	15°	0°	18″,7	.
			13,1	.
66	75	0	20,7	.
			6,3	.
67	135	0	14,3	.
			7,5	.
68	15	0	15,0	.
			7,4	.
69	75	0	16,2	.
			4,3	.
70	135	0	13,8	.
			6,3	.
71	45	0	16,8	.
			8,8	.
72	105	0	26,2	.
			12,5	.
73	165	0	18,8	.
			5,0	.
74	15	0	.	52″,6
			.	48,7
75	75	0	.	63,8
			.	48,8
76	135	0	.	63,7
			.	45.0
77	15	0	.	53,7
			.	41,2
		12. September 1878		
78	45°	0°	6″,3	.
			0,0	.
79	105	0	22,5	.
			9,3	.
80	165	0	25,0	.
			12,5	.
81	75	0	17,5	62″,5
			6,2	40,0
82	315	0	.	48,1
			.	41,2
83	45	0	.	53,7
			.	45,0
84	105	0	.	55,0
			.	55,0
85	165	0	.	56,3
			.	38,7
86	225	0	.	52,4
			.	50,6
87	285	0	.	58,1
			.	53,0
88	345	0	.	53,8
			.	48,7
			$r = + 1'',13$ $r' = - 24'',03$	$r = - 17'',98$

N°	Kreisl.	Marke	Baldernburg	Hasenberg
		16. September 1878		
			203° 8′	**216° 1′**
89	0°	0°	40″,0	56″,2
			37,5	47,5
90	60	0	45,0	61,3
			47,5	56,2
91	120	0	42,5	59,4
			49,4	57,4
		17. September 1878		
92	0°	0°	43″,2	60″,6
			30,0	48,8
93	60	0	40,0	58,7
			45,0	56,2
94	120	0	48,8	58,8
			42,5	56,2
95	30	0	43,8	55,0
			38,7	48,7
96	30	0	55,0	67,5
			40,0	48,7
97	90	0	42,4	56,2
			43,8	57,6
98	150	0	42,5	69,4
			34,4	55,7
99	15	0	43,7	65,0
			41,3	58,8
100	75	0	42,5	58,7
			38,7	51,2
101	135	0	55,0	68,7
			35,6	54,3
102	15	0	48,7	68,7
			45,6	61,9
103	75	0	42,5	61,3
			35,0	53,7
104	135	0	50,0	67,5
			42,6	55,0
105	90	0	52,5	61,3
			37,5	43,7
106	150	0	41,3	72,6
			36,2	51,2
107	15	0	43,8	57,6
			37,5	48,7
108	165	0	52,5	67,5
			45,0	60,0
109	45	0	38,8	57,5
			37,6	57,6
110	90	0	.	58,7
			.	48,7
111	150	0	.	62,0
			.	46,3
112	45	0	.	65,7
			.	56,3
113	105	0	.	72,5
			.	62,5
114	105	0	51,3	.
			43,2	.
			$r = - 13'',30$	$r = - 14'',24$

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt

18. September 1878

N°	Kreisl.	Marke	Rigi (H)	Baldernburg	Hasenberg	Lägern
			168° 36′	**203° 8′**	**216° 1′**	**230° 40′**
115	45°	0°	.	51″,2	.	.
			.	48,7	.	.
116	105	0	.	46,7	.	.
			.	45,0	.	.
117	165	0	22″,4	58,7	.	.
			6,3	36,3	.	.
118	0	0	17,5	53,8	68″,8	.
			16,2	31,2	46,2	.
119	60	0	23,7	51,3	72,5	.
			6,8	43,7	58,7	.
120	60	0	10,0	45,0	60,0	.
			2,6	42,6	49,4	.
121	105	0	26,2	41,2	62,5	66″,2
			11,2	42,5	51,2	50,0
122	165	0	12,4	46,2	60,0	57,4
			11,2	36,2	45,0	37,4
123	120	0	21,2	55,0	80,0	68,7
			7,6	43,2	58,8	46,3
124	0	0	18,7	46,3	60,0	55,0
			11,3	43,8	53,2	48,8
125	30	0	18,2	48,8	63,2	57,0
			6,3	40,0	51,3	52,5
126	120	0	20,0	.	62,5	.
			16,9	.	61,9	.
127	30	0	8,2	.	62,6	.
			8,2	.	55,0	.
128	90	0	12,6	.	51,3	.
			15,0	.	42,5	.
129	150	0	.	.	67,5	63,8
			.	.	50,0	48,8
130	90	0	.	41,2	53,8	51,2
			.	45,0	51,3	55,0
131	150	0	.	52,5	.	58,7
			.	38,8	.	51,3
132	15	0	.	.	.	62,5
			.	.	.	51,2
			$r = +\ 1'',13$ $r' = -\ 24'',03$	$r = -\ 13'',80$	$r = -\ 14'',24$	$r = -\ 17'',98$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Rigi	Marke	Baldernburg	Hasenberg	Lägern	Hohentwiel	Hersberg	Gäbris	Hundstock
						0° 0′ 0″	191° 24′ 10″	34° 32′ 40″	47° 25′ 50″	62° 4′ 44″	123° 14′ 37″	177° 51′ 34″	223° 15′ 33″	336° 32′ 17″
	Repetitionsbeobachtungen													
1		1—3	16		1,60	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	17,09
2	Denzler	4—6	34		3,40	0 0 0	.	.	.	42,13	.	.	.	.
3	12″	8	8		0,80	.	.	.	.	44,00	35,75	.	.	.
4		10, 11	23	0,10	2,30	.	.	.	.	44,00	.	31,10	.	.
5	Reichenbach	13, 14	18		1,80	.	.	.	.	.	37,00	37,60	.	.
6		16—18	30		3,00	.	.	.	.	.	.	34,00	31,97	.
7	1865	19	25		2,50	.	.	.	.	.	.	.	33,00	16,14
8	Denzler	7	6		0,72	0 0 0	.	.	.	42,63	.	.	.	.
9		9	20		2,40	.	.	.	.	44,00	35,70	.	.	.
10	9″ Starke	12	10	0,12	1,20	.	.	.	.	44,00	.	33,16	.	.
11		15	6		0,72	.	.	.	.	.	37,00	.	34,74	.
12	1867	20	4		0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.
	Richtungsbeobachtungen													
13	Jacky	21, 23, 24	3		0,54	0 0 0	.	.	.	44,83	42,03	37,14	37,57	.
14		22	1		0,18	0 0 0	.	.	.	49,56	.	.	41,39	.
15	12″	25, 26	2		0,36	0 0 0	.	.	.	41,49	.	31,80	32,19	.
16		27—32	6	0,18	1,08	0 0 0	.	.	.	.	.	.	32,99	17,66
17	Reichenbach	33—36	4		0,72	0 0 0	.	.	.	.	38,68	.	.	.
18		37—42	6		1,08	.	.	.	.	44,00	38,17	35,57	33,96	.
19	1875	43—46	4		0,72	0 0 0	.	.	.	43,40	38,26	34,45	36,28	.
20	Gelpke; 8″ Starke 1878	47—52	6		0,60	.	10,00	.	.	40,77	.	.	.	.
21		53—55	3		0,30	0 0 0	9,77	.	.	.	.	.	.	.
22		56—64	9		0,90	0 0 0	7,62	.	.	40,62	.	.	.	.
23		65—73	9		0,90	0 0 0	10,03	.	.	.	.	.	.	.
24		74—77	4		0,40	.	10,00	.	.	44,21	.	.	.	.
25		78—80	3		0,30	0 0 0	10,30	.	.	.	.	.	.	.
26		81	1		0,10	0 0 0	11,05	.	.	44,32	.	.	.	.
27		82—88	7		0,70	.	10,00	.	.	42,71	.	.	.	.
28		89—91	3		0,30	.	10,00	39,85	52,09	.	.	.	.	.
29		92—109	18		1,80	.	10,00	38,81	54,11	.	.	.	.	.
30		110—113	4	0,10	0,40	.	10,00	.	54,85	.	.	.	.	.
31		114	1		0,10	.	10,00	43,45	.	.	.	.	.	.
32		115, 116	2		0,20	.	10,00	44,10	.	.	.	.	.	.
33		117	1		0,10	0 0 0	8,55	42,25	.	.	.	.	.	.
34		118—120	3		0,30	0 0 0	10,10	40,90	55,13	.	.	.	.	.
35		121—125	5		0,50	0 0 0	8,47	38,99	52,75	44,42	.	.	.	.
36		126—128	3		0,30	0 0 0	9,42	.	51,15	.	.	.	.	.
37		129	1		0,10	.	10,00	.	54,51	48,32	.	.	.	.
38		130	1		0,10	.	10,00	39,30	48,31	45,12	.	.	.	.
39		131	1		0,10	.	10,00	41,85	.	47,02	.	.	.	.
40		132	1		0,10	.	10,00	.	.	48,87	.	.	.	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Rigi	Marke	Baldernburg	Hasenberg	Lägern	Hohentwiel	Hersberg	Gäbris	Hundstock
		0° 0′ 0″	191° 24′ 10″	34° 32′ 40″	47° 25′ 50″	62° 4′ 44″	123° 14′ 37″	177° 41′ 34″	223° 15′ 33″	336° 32′ 17″
1	4,12	0 0 0	.	.	.	42,22	.	.	.	.
2	0,72	0 0 0	.	.	.	.	38,68	.	.	.
3	0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	.	30,04	.
4	1,60	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	17,09
5	1,26	0 0 0	.	.	.	44,01	39,88	35,60	36,83	.
6	0,36	0 0 0	.	.	.	41,49	.	31,80	32,19	.
7	0,18	0 0 0	.	.	.	49,56	.	.	41,39	.
8	1,08	0 0 0	.	.	.	.	.	.	32,99	17,66
9	3,20	.	.	.	.	44,00	35,71	.	.	.
10	3,50	.	.	.	.	44,00	.	31,81	.	.
11	1,08	.	.	.	.	44,00	38,17	35,57	33,96	.
12	1,80	.	.	.	.	.	37,00	37,60	.	.
13	0,72	.	.	.	.	.	37,00	.	34,74	.
14	3,00	.	.	.	.	.	.	34,00	31,97	.
15	2,50	.	.	.	.	.	.	.	33,00	16,14
16	1,50	0 0 0	10,03	.	.	.	.	.	.	.
17	0,10	0 0 0	8,55	42,25	.	.	.	.	.	.
18	0,30	0 0 0	10,10	40,90	55,13	.	.	.	.	.
19	0,50	0 0 0	8,47	38,99	52,75	44,42	.	.	.	.
20	0,30	0 0 0	9,42	.	51,15	.	.	.	.	.
21	1,00	0 0 0	7,96	.	.	40,99	.	.	.	.
22	0,30	.	10,00	43,88	.	.	.	.	.	.
23	2,10	.	10,00	38,96	53,82	.	.	.	.	.
24	0,10	.	10,00	39,30	48,31	45,12	.	.	.	.
25	0,10	.	10,00	41,85	.	47,02	.	.	.	.
26	0,40	.	10,00	.	54,85	.	.	.	.	.
27	0,10	.	10,00	.	54,51	48,32	.	.	.	.
28	1,80	.	10,00	.	.	42,74	.	.	.	.

Resultate:

Rigi	0°	0′	0″,00		
Marke	191	24	9,54		
Baldernburg	34	32	39,26		
Hasenberg	47	25	53,28		
Lägern	62	4	43,43	+	(62)
Hohentwiel	123	14	36,05	+	(63)
Hersberg	177	51	33,83	+	(64)
Gäbris	223	15	33,18	+	(65)
Hundstock	336	32	16,92	+	(66)

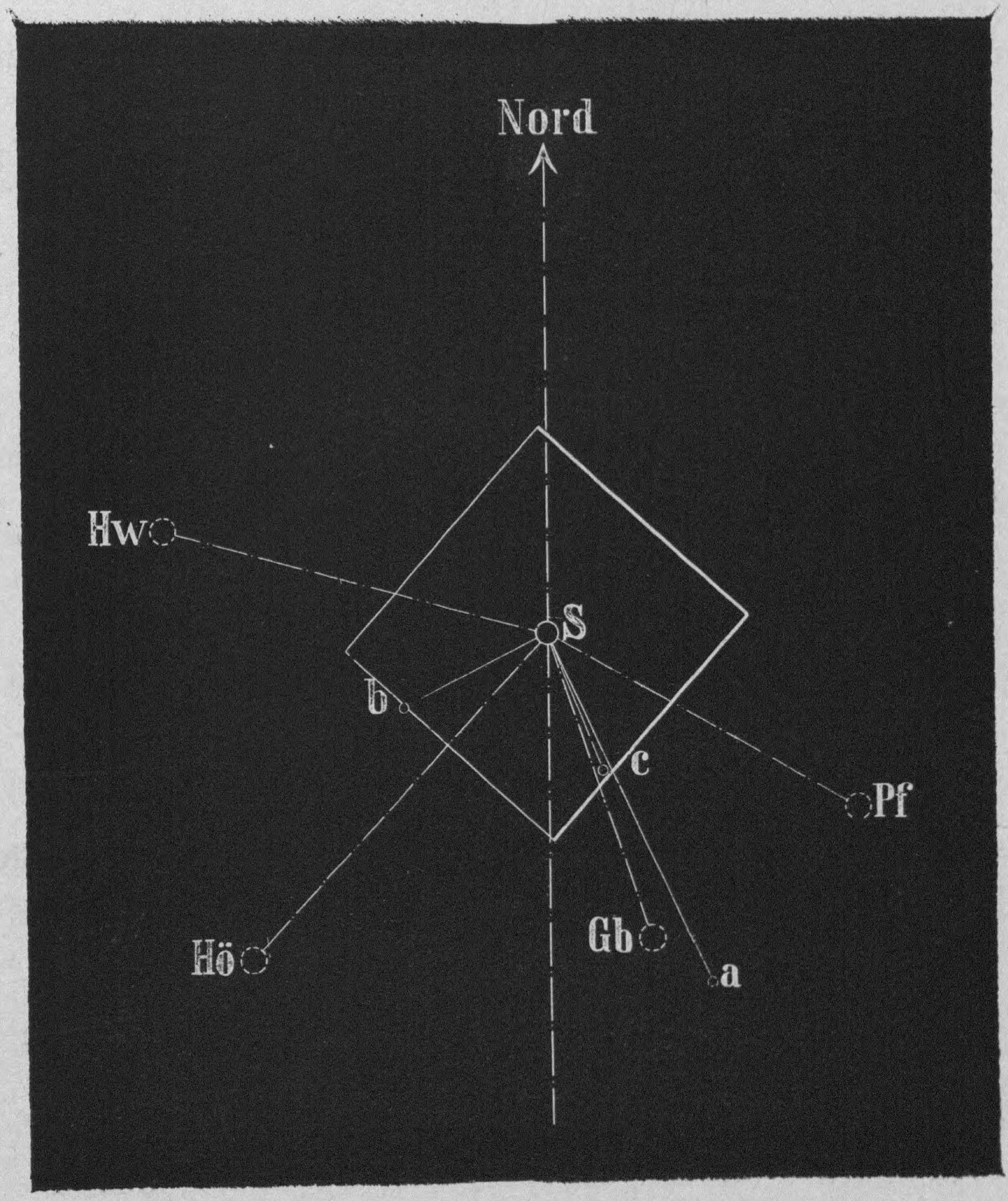
Gewichtsgleichungen.

(62) = 0,1862 [62] + 0,1336 [63] + 0,1344 [64] + 0,0986 [65] + 0,0573 [66]
(63) = 0,1336 [62] + 0,3278 [63] + 0,1724 [64] + 0,1391 [65] + 0,0809 [66]
(64) = 0,1344 [62] + 0,1724 [63] + 0,3069 [64] + 0,1667 [65] + 0,0969 [66]
(65) = 0,0986 [62] + 0,1391 [63] + 0,1667 [64] + 0,2885 [65] + 0,1677 [66]
(66) = 0,0573 [62] + 0,0809 [63] + 1,0969 [64] + 0,1677 [65] + 0,4585 [66]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{72,680}{42}} = \pm 1'',32$$

17. Station Hersberg.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 40',1; Länge 7° 0',9 (Ost v. Paris); Höhe 450 Meter.

Als Mittelpunkt der Station wurde die Axe des als Signal dienenden Weingartenhäuschens, welches rechteckigen Grundriss und pyramidales Dach hat, angenommen.

Als excentrische Versicherung dient der würtembergische Signalstein V, welcher vom Mittelpunkt S um $8^m,01$ entfernt ist und auf demselben das Azimut 333° 50′ hat.

Die Ecken des Häuschens haben auf dem Mittelpunkt der Station folgende Azimute.

Südecke	358°	25′,2
Westecke	85	38,7
Nordecke	178	25,2
Ostecke	265	38,7

Die Längenmaasse zwischen den Häuschenecken sind:

Südecke	—	Westecke	=	$5^m,84$
Westecke	—	Nordecke	=	6,13
Nordecke	—	Ostecke	=	5,84
Ostecke	—	Südecke	=	6,13

Die Beobachtungen auf Station Hersberg fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 20. IX. 1864 mit excentrischer Aufstellung des Theodoliten auf den Punkten a, b, c.

Die von Station Hersberg aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Pfänder	Pf	genäherte Entfernung	36996^m
Gäbris	Gb		33131
Hörnli	Hö		45140
Hohentwiel	Hw		41236

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Hersberg (S)	=	0°	0′,0		
Pf	=	144	0,8	. . + 25″,88	
Gb	=	189	37,8	. . — 8,23	a S = $7^m,900$
Hö	=	248	17,1	. . — 33,54	
Hw	=	310	29,1	. . — 30,06	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Hersberg (S)	=	0° 0',0		
Gb	=	97 57,4	. . + 20",53	b S = 3m,330
Hö	=	156 36,6	. . + 6,04	
Hw	=	218 49,0	. . — 10,44	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Hersberg (S)	=	0° 0',0		
Pf	=	143 32,3	. . + 10",07	c S = 3m,040
Gb	=	189 8,9	. . — 3,01	

Die Reduction der Richtung des vor 1872 auf Hörnli bestandenen Signals auf Centrum Hörnli ist = — 0",59.

Die Reduction der Richtung der Signalpyramide Gäbris auf Centrum Gäbris ist = + 0",88.

Die Reduction der Richtung der Signalpyramide Pfänder auf Centrum Pfänder ist = + 0",26.

Beobachtungen auf Station Hersberg

N° 1 Pfänder-Gäbris

Standp. *a* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	61°	14′	30″,5
1	106	50	87,5

N = 0,5 M = 59,00

x = 45° 36′ 57″,00
r = — 34″,11
r' = — 0″,26
r'' = + 0″,88

N° 1 = 45° 36′ 23″,51

N° 2 Pfänder-Gäbris

Standp. *c* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	20°	1′	6″,2	—1″,1
1	65	37	38,7	+0,9
2	111	13	73,7	+0,4
3	156	49	113,0	—4,3
4	202	25	146,2	—3,0
5	248	1	178,7	—1,0
6	293	37	212,5	—0,3
7	339	13	240,0	+6,7
8	24	49	274,2	+7,0
9	70	25	311,2	+4,5
10	116	1	348,7	+1,5
11	161	37	386,2	—1,5
12	207	13	422,5	—3,2
13	252	49	456,2	—2,4
14	298	25	492,5	—4,2
15	344	1	525,0	—2,2
16	29	37	561,2	—3,9
17	75	13	590,0	+1,8
18	120	49	626,7	—0,4
19	166	25	656,2	+4,6

N = 9,5 M = 332,98

x = 45° 36′ 34″,51
r = — 13″,08
r' = — 0″,26
r'' = + 0″,88

N° 2 = 45° 36′ 22″,05

N° 3 Gäbris-Hörnli

Standp. *a* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	62°	12′	58″,0	—0″,1
1	120	51	77,5	+0,2
2	179	30	97,5	—0,1

N = 1 M = 77,67

x = 58° 39′ 19″,75
r = — 25″,31
r' = — 0″,88
r''' = — 0″,59

N° 3 = 58° 38′ 52″,97

N° 4 Gäbris-Hörnli

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	123°	28′	48″,7	—0″,8
1	182	7	56,7	+0,15
2	240	46	63,7	+2,1
3	299	25	76,2	—1,45
4	358	4	83,7	0,0

N = 2 M = 65,80

x = 58° 39′ 8″,95
r = — 14″,49
r' = — 0″,88
r''' = — 0″,59

N° 4 = 58° 38′ 52″,99

N° 5 Gäbris-Hörnli

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	121°	31′	43″,0	+4″,95
1	180	10	57,5	+0,1
2	238	49	70,7	—3,4
3	297	28	80,0	—3,0
4	356	7	83,2	+3,5
5	54	46	96,7	—0,3
6	113	25	110,0	—3,9
7	172	4	116,2	—0,4
8	230	43	127,0	—1,5
9	289	22	137,0	—1,8
10	348	1	140,7	+4,2
11	46	40	153,0	+1,6
12	105	19	164,5	—0,2

N = 6 M = 106,12

x = 58° 39′ 9″,70
r = — 14″,49
r' = — 0″,88
r''' = — 0″,59

N° 5 = 58° 38′ 53″,74

N° 6 Gäbris-Hohentwiel

Standp. *a* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	179°	31′	37″,5	—0″,5
1	300	22	62,5	+1,0
2	61	13	90,5	—0,5

N = 1 M = 63,50

x = 120° 51′ 26″,50
r = — 21″,83
r' = — 0″,88

N° 6 = 120° 51′ 3″,79

N° 7 Gäbris-Hohentwiel

Standp. *a* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	106°	51′	27″,5
1	227	42	57,5

N = 0,5 M = 42″,50

x = 120° 51′ 30″,00
r = — 21″,83
r' = — 0″,88

N° 7 = 120° 51′ 7″,29

N° 8 Gäbris-Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	2′	27″,0	+0″,5
1	120	53	62,5	+0,3
2	241	44	100,0	—1,9
3	2	35	132,5	+1,0
4	123	26	168,7	+0,1

N = 2 M = 98,14

x = 120° 51′ 35″,34
r = — 30″,97
r' = — 0″,88

N° 8 = 120° 51′ 3″,49

N° 9 Gäbris-Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	358°	5′	23″,7	+1″,6
1	118	56	63,7	—4,4
2	239	47	91,2	+2,1
3	0	38	125,0	+2,3
4	121	29	163,0	—1,7

N = 2 M = 93,32

x =	120°	51′	33″,99
		r = —	30″,97
		r' = —	0″,88
N° 9 =	120°	51′	2″,14

N° 10 Gäbris—Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	105°	21′	44″,5	—0″,2
1	226	12	78,7	—2,05
2	347	3	106,2	+2,8
3	107	54	140,0	+1,3
4	228	45	175,5	—1,9

N = 2 M = 108,98

x =	120°	51′	32″,33
		r = —	30″,97
		r' = —	0″,88
N° 10 =	120°	51′	0″,48

N° 11 Gäbris-Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	291°	0′	18″,2	—1″,0
1	51	51	48,0	+0,1
2	172	42	76,2	+2,8
3	293	33	112,5	—2,6
4	54	24	139,2	+1,6
5	175	15	172,5	—0,8

N = 2,5 M = 94,43

x =	120°	51′	30″,90
		r = —	30″,97
		r' = —	0″,88
N° 11 =	120°	50′	59″,05

N° 12 Gäbris-Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	64°	7′	31″,2	+1″,05
1	184	58	65,7	—0,9
2	305	49	98,7	—1,35
3	66	40	128,7	+1,2

N = 1,5 M = 81,07

x =	120°	51′	32″,55
		r = —	30″,97
		r' = —	0″,88
N° 12 =	120°	51′	0″,70

N° 13 Hörnli-Hohentwiel

Standp. *a* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	0′	57″,5
1	62	12	58,0

N = 0,5 M = 57,75

x =	62°	12′	0″,50
		r = +	3″,48
		r''' = +	0″,59
N° 13 =	62°	12′	4″,57

N° 14 Hörnli-Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	228°	47′	55″,5
1	290	59	78,2

N = 0,5 M = 66,85

x =	62°	12′	22″,70
		r = —	16″,48
		r''' = +	0″,59
N° 14 =	62°	12′	6″,81

N° 15 Hörnli-Hohentwiel

Standp. *b* 1864. IX. 20

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	175°	17′	52″,5	—1″,0
1	237	29	75,7	+0,4
2	299	41	100,0	+0,6
3	1	53	123,7	+1,5
4	64	5	151,2	—1,5

N = 2 M = 100,62

x =	62°	12′	24″,54
		r = —	16″,48
		r''' = +	0″,59
N° 15 =	62°	12′	8″,65

Zusammenstellung der Satzmittel und vereinigten Winkelwerthe.

Nº	Beobachter	aus Nº	n	g	p	Gäbris	Hörnli	Hohentwiel	Pfänder
	Repetitionsbeobachtungen					0° 0′ 0″	58° 38′ 54″	120° 50′ 62″	314° 23′ 37″,88
1	Denzler	1, 2	20		2,40	0 0 0	.	.	37,88
2	8″ Ertel	3–5	18	0,12	2,16	0 0 0	53,49	.	.
3	1864	6–12	23		2,76	0 0 0	.	61,59	.
4		13–15	6		0,72	.	54,00	61,66	.

Resultate.

Gäbris	0°	0′	0″,00	
Hörnli	58	38	53,58	+ (67)
Hohentwiel	120	51	1,52	+ (68)
Pfänder	314	23	37,88	+ (69)

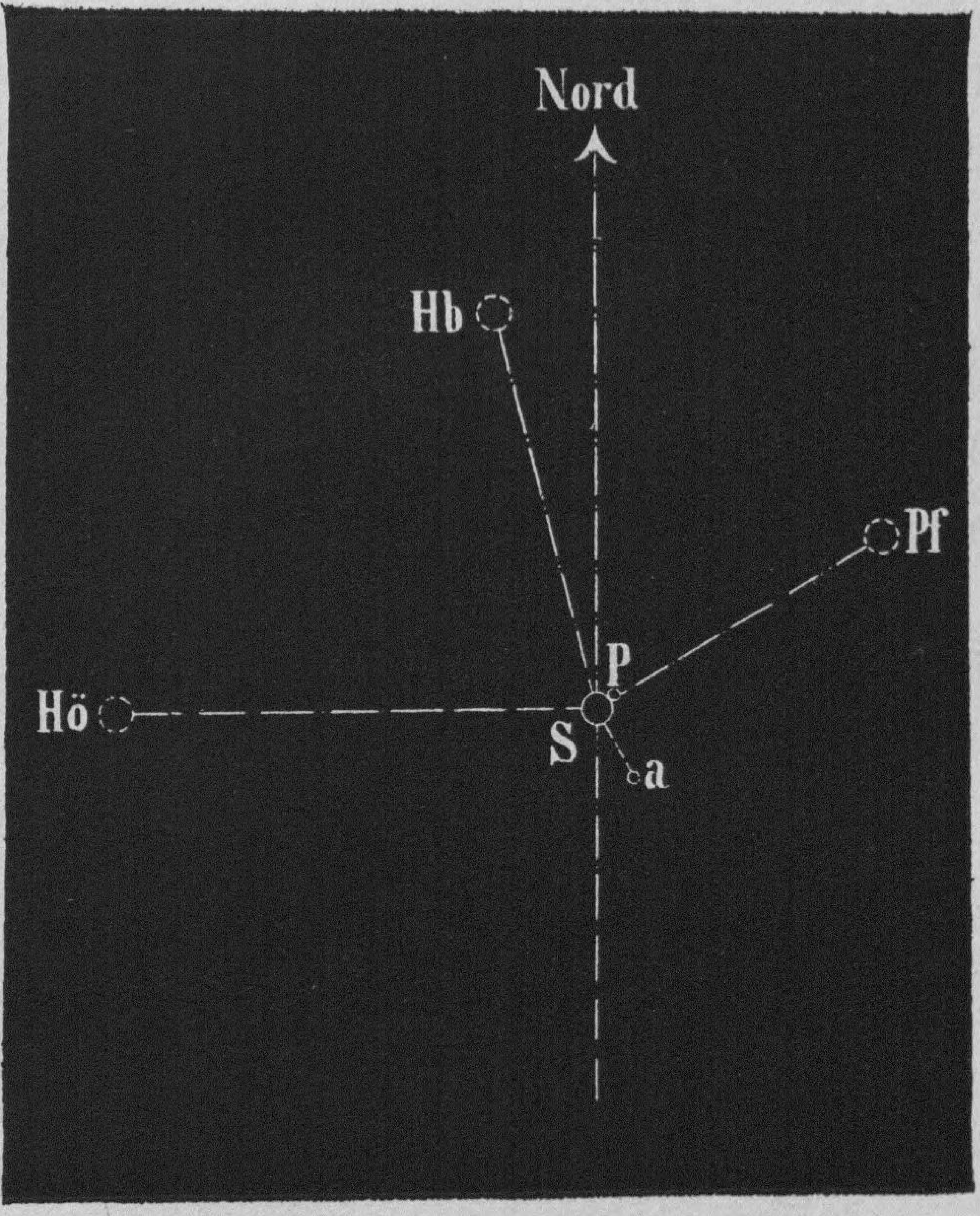
Gewichtsgleichungen.

$$(67) = 0{,}7323\,[67] + 0{,}1515\,[68] \quad .$$
$$(68) = 0{,}1515\,[67] + 0{,}6061\,[68] \quad .$$
$$(69) = \quad . \quad\quad . \quad + 0{,}8333\,[69]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{0{,}044}{1}} = \pm\, 0'',21$$

18. Station Gäbris.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst.

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 22′,9; Länge 7° 8′0, (Ost v. Paris); Höhe 1253 Meter.

Der Mittelpunkt der Station wird durch einen alten Stein dargestellt, der mit „Eidgen. Vermessung 1831" bezeichnet ist. Ueber demselben steht eine vierseitige Pyramide von Holz von $5^m,46$ Höhe und $2^m,42$ Länge der Basisseite. Ihre Spitze P liegt excentrisch gegen den Mittelpunkt des Steines in einer Entfernung von $0^m,16$. Der Winkel P—S—Pfänder beträgt 12° 30',8.

Die Beobachtungen fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 24. und 25. IX. 1864 centrisch, und am 1. und 2. VI. 1867 auf dem excentrischen Standpunkt a.

Die von Station Gäbris aus beobachteten Richtungen sind:

Pfänder	Pf	(genäherte Entfernung)	27411^m
Hörnli	Hö		39737
Hersberg	Hb		33131

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Gäbris (S)	=	0° 0',0		a S = $0^m,62$
Pf	=	87 11,9	+ 4",66	
Hö	=	296 34,9	— 2,88	
He	=	12 32,0	+ 0,84	

Für die Centrirung der Pyramidenspitze sind folgende Angaben:

Gäbris (S)	=	0° 0',0		P S = $0^m,16$
Pf	=	192 30,8	— 0",26	
Hö	=	41 53,8	+ 0,55	
He	=	117 51,0	+ 0,88	

Die Reduction der Richtung des vor 1872 bestandenen Signals Hörnli auf Centrum Hörnli = — 0",12.

Die Reduction der Richtung der Signalpyramide Pfänder auf Centrum Pfänder ist = + 0",07.

Beobachtungen auf Station Gäbris.

N° 1 Hörnli-Hersberg

Standp. centr. 1864. IX. 24
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	0′	57″,5	+0″,8
1	75	57	68,7	+0,4
2	151	54	82,5	—2,7
3	227	51	92,5	—1,9
4	303	48	102,5	—1,2
5	19	45	110,0	+2,1
6	95	42	121,2	+1,6
7	171	39	133,0	+0,6
8	247	36	143,0	+1,3
9	323	33	154,2	+0,9
10	39	30	165,0	+0,8
11	115	27	177,0	—0,45
12	191	24	187,5	—0,2
13	267	21	198,7	—0,7
14	343	18	210,5	—1,7
15	59	15	219,5	0,0
16	135	12	230,0	+0,3

N = 8 M = 144,31

x = 75° 57′ 10″,75
r' = + 0″,12

N° 1 = 75° 57′ 10″,87

N° 2 Hörnli-Hersberg

Standp. a 1867. VI. 2
Beob.: Denzler 9″ Starke

0	0°	1′	17″,5	+10″,4
1	75	58	25,0	+ 9,8
2	151	55	28,7	+12,9
3	227	52	37,5	+11,0
4	303	49	53,7	+ 1,6
5	19	46	60,0	+ 2,2
6	95	43	70,0	— 0,9
7	171	40	82,5	— 6,6
8	247	37	92,5	— 9,7
9	323	34	100,0	—10,4
10	39	31	102,5	— 6,0
11	115	28	115,0	—11,65
12	191	25	121,2	—11,0
13	267	22	128,7	—11,6
14	343	19	132,5	— 8,6
15	59	16	140,0	— 9,2
16	135	13	144,4	— 6,8
17	211	10	146,2	— 1,7
18	287	7	150,0	+ 1,4
19	3	4	152,5	+ 5,7
20	79	1	160,0	+ 5,1
21	154	58	165,0	+ 6,9
22	230	55	168,7	+10,1
23	306	52	178,7	+ 6,95
24	22	49	182,5	+10,0

N = 12 M = 110,21

x = 75° 57′ 6″,76
r = + 3″,72
r' = + 0″,12

N° 2 = 75° 57′ 10″,60

N° 3 Hersberg-Pfänder

Standp. centr. 1864. IX. 24
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	209°	55′	50″,7	+1″,2
1	284	34	105,5	—0,5
2	359	13	157,5	+0,7
3	73	52	213,0	—1,65
4	148	31	265,0	—0,5
5	223	10	318,7	—1,0
6	297	49	371,2	—0,4
7	12	28	422,5	+1,5
8	87	7	477,5	—0,35
9	161	46	527,5	+2,8
10	236	25	583,7	—0,2
11	311	4	638,2	—1,6

N = 5,5 M = 344,25

x = 74° 39′ 53″,16
r''' = + 0″,07

N° 3 = 74° 39′ 53″,23

N° 4 Hersberg—Pfänder

Standp. centr. 1864. IX. 25
Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	2′	0″,0	+1″,05
1	74	41	56,2	—1,2
2	149	20	108,7	+0,3
3	223	59	160,0	+3,0
4	298	38	219,5	—2,5
5	13	17	273,0	—2,0
6	87	56	326,2	—1,2
7	162	35	378,7	+0,3
8				
9	311	53	483,7	+3,3
10	26	32	540,0	+1,0
11	101	11	598,0	—3,0
12	175	50	648,7	+0,3
13	250	29	702,5	+0,5

N = 6,5 M = 359,45

x = 74° 39′ 54″,00
r''' = + 0″,07

N° 4 = 74° 39′ 54″,07

N° 5 Hersberg-Pfänder

Standp. a 1867. VI. 1
Beob.: Denzler 9″ Starke

0	0°	0′	48″,7	—0″,35
1	74	39	100,0	+2,1
2	149	18	155,0	+0,8
3	223	57	210,0	—0;5
4	298	36	266,2	—3,0
5	13	15	320,0	—3,1
6	87	54	368,7	+1,95
7	162	33	421,2	+3,2
8	237	12	479,2	—1,1

N = 4 M = 263,22

x = 74° 39′ 53″,72
r = + 3″,82
r''' = + 0″,07

N° 5 = 74° 39′ 57″,61

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Hörnli	Hersberg	Pfänder
						0° 0′ 0″	75° 57′ 11″,00	150° 37′ 5″
	Repetitionsbeobachtungen							
1	Denzler 8″ Ertel 1864	1	16	0,12	1,92	0 0 0	10,87	.
2		3, 4	24		2,88	.	11,00	4,68
3	Denzler 9″ Starke 1867	2	24	0,12	2,88	0 0 0	10,60	.
4		5	8		0,96	.	11,00	8,61

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Hörnli	Hersberg	Pfänder
		0° 0′ 0″	75° 57′ 10″,71	150° 37′
1	4,80	0 0 0	10,71	.
2	3,84	.	10,71	5,37

Resultate.

Hörnli	0°	0′	0″,00	
Hersberg	75	57	10,71	+ (70)
Pfänder	150	37	5,37	+ (71)

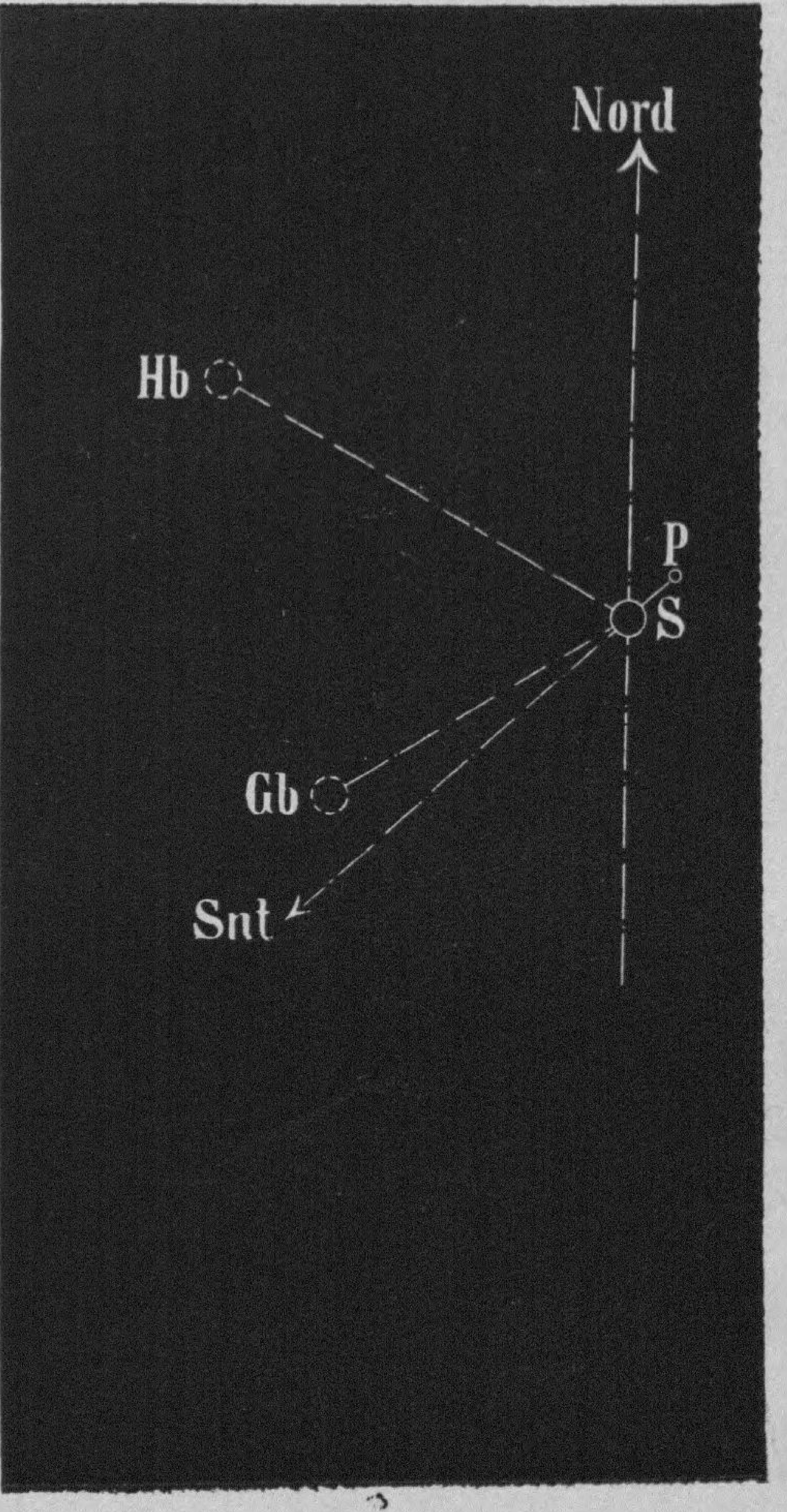
Gewichtsgleichungen.

$$(70) = 0{,}4167\ [70] + 0{,}4167\ [71]$$
$$(71) = 0{,}4167\ [70] + 0{,}9375\ [71]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{0}{0}} = \pm \frac{0}{0}$$

19. Station Pfänder.



Masstab:

1 : 10 für die Station selbst

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 30',5; Länge 7° 26',7. (Ost v. Paris); Höhe 1060 Meter.

Der Mittelpunkt der Station ist gebildet durch einen Signalstein, auf dessen Oberfläche ein Kreuz eingemeisselt ist. Als Signal diente eine vierseitige hölzerne Pyramide, deren Spitze P um $0^m,05$ genau in der entgegengesetzten Richtung vom Säntis liegt.

Die Beobachtungen fanden statt durch Herrn Denzler am 28. und 29. IX. 1864 centrisch.

Zur Reduction der auf Signal Pfänder gerichteten Visuren dienen die Angaben:

			Richtung:		genäherte Entf.:	Centrirung:	
Säntis (Snt) =	Pfänder	S	= 0°	0′			P S = $0^m,05$
	Gäbris	Gb	= 10	12,8	27411^m . .	+ 0″,07	
	Hersberg	Hb	= 69	56,5	36996 . .	+ 0,26	

Die Reduction der Richtung Signal Gäbris auf Centrum Gäbris ist = − 0″,26.

Beobachtungen auf Station Pfänder.

N° 1 Säntis—Gäbris

Standp. centr. 1864. IX. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	0′	51″,7	+4″,4
1	10	12	102,5	+0,6
2	20	24	154,5	—4,3
3	30	36	200,0	—2,8
4	40	48	245,0	—0,75
5	51	0	292,0	—0,7
6	61	12	336,2	+2,15
7	71	24	383,7	+1,7
8	81	36	432,5	—0,1
9	91	48	480,0	—0,5
10	102	0	526,2	+0,3

N = 5 M = 291,30

x = 10° 12′ 47″,05
r' = — 0″,26

N° 1 = 10° 12′ 46″,79

N° 2 Säntis—Gäbris

Standp. centr. 1864. IX. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	102°	8′	37″,0	+2″,7
1	112	20	83,7	+1,8
2	122	32	131,2	+0,2
3	132	44	178,7	—1,5
4	142	56	228,7	—5,65
5	153	8	270,5	—1,6
6	163	20	316,2	—1,5
7	173	32	358,2	+2,4
8	183	44	403,0	+3,4
9	193	56	452,5	—0,2

N = 4,5 M = 245,97

x = 10° 12′ 45″,84
r' = — 0″,26

N° 2 = 10° 12′ 45″,58

N° 3 Säntis—Hersberg

Standp. centr. 1864. IX. 28

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	237°	18′	13″,7	—3″,0
1	307	14	47,5	—5,1
2	17	10	76,2	—2,0
3	87	6	103,0	+2,9
4	157	2	137,5	+0,1
5	226	58	166,2	+3,2
6	296	54	197,5	+3,6
7	6	50	228,7	+4,1
8	76	46	260,0	+4,6
9	146	42	295,5	+0,8
10	216	38	330,0	—2,0
11	286	34	362,5	—2,7
12	356	30	391,2	+0,3
13	66	26	426,2	—3,0
14	136	22	456,7	—1,75

N = 7 M = 232,83

N° 3 = 69° 56′ 31″,73

N° 4 Gäbris—Hersberg

Standp. centr. 1864. IX. 28

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	0°	0′	41″,2	—0″,2
1	59	43	83,2	+3,9
2	119	26	132,0	+1,25
3	179	9	177,0	+2,4
4	238	52	226,2	—0,7
5	298	35	279,2	—7,5
6	358	18	321,2	—3,4
7	58	1	364,5	—0,5
8	117	44	409,2	+0,9
9	177	27	461,2	—4,9
10	237	10	493,7	+8,7

N = 5 M = 271,69

x = 59° 43′ 46″,15
r' = + 0″,26

N° 4 = 59° 43′ 46″,41

Zusammenstellung der Satzmittel und vereinigten Winkelwerthe.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Gäbris	Säntis	Hersberg
	Repetitionsbeobachtungen					0° 0′ 0″	349° 47′ 14″	59° 43′ 45″
1	Denzler	1, 2	19		2,28	0 0 0	13,78	.
2	8″ Ertel	3	14	0,12	1,68	.	14,00	45,73
3	1864	4	10		1,20	0 0 0	.	46,41

Resultate.

Gäbris	0°	0′	0″,00
Säntis	349	47	13,99
Hersberg	59	43	46,01 + (72)

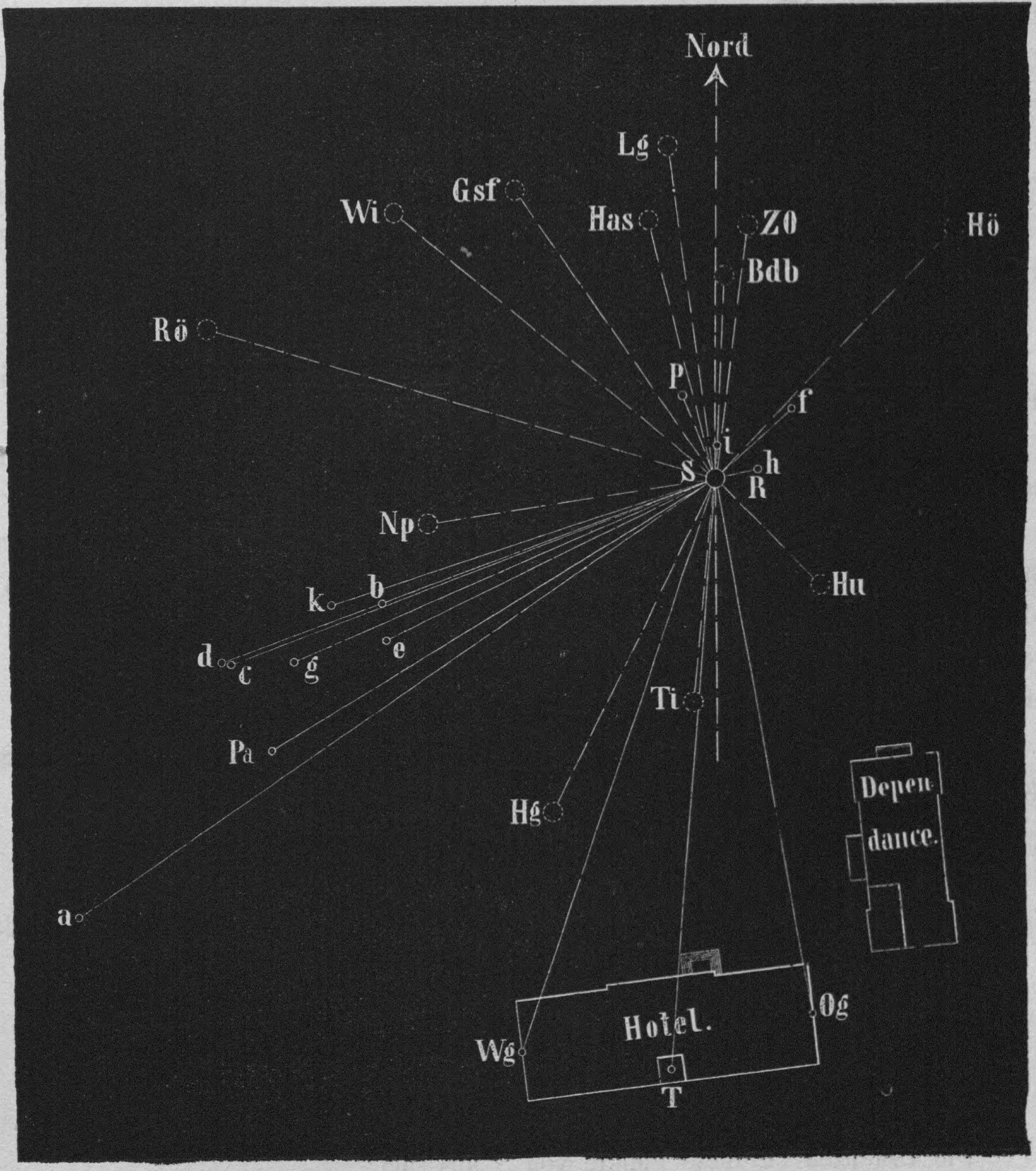
Gewichtsgleichung.

$$(72) = 0{,}9228\ [72]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{0{,}217}{1}} = \pm\ 0'',46$$

20. Station Rigi.



Masstab:

1 : 500 für die Station selbst, ausgenommen die 3 secundären Signalpunkte der Gebäulichkeiten.

1 : 1000 für die Gebäulichkeiten und deren secundäre Signalpunkte.

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 47° 3′,4; Länge 6° 9′,0 (Ost v. Paris); Höhe 1799,8 Meter.

Der Mittelpunkt der Gradmessungsstation auf Rigi-Kulm hat 2 centrische unterirdische Versicherungen und eine centrische oberirdische; die erste unterirdische Versicherung ist marquirt durch einen in Backsteinmauerwerk von 2 Schichten eingesetzten und mit Schwefel vergossenen Eisendorn; die zweite besteht ebenfalls aus einem Eisendorn, der in eine granitne Grundplatte mit Blei und Schwefel vergossen ist; dieser Dorn sitzt nicht centrisch im Loch des Steines. Auf erwähnter Grundplatte ruht ein Signalstein mit einem Wurzelstück $0^m,34$ im Geviert und einem Kopfstück $0^m,24$ im Geviert messend; dieses spitzt sich in flacher Pyramide zu; die etwas excentrische Spitze derselben bildet die oberirdische centrische Versicherung.

Als secundäre Versicherungen können gelten:

Erstens: der Eisendorn des ehemaligen aargauischen Beobachtungspfeilers Pa; der Mittelpunkt des jetzigen Beobachtungspfeilers P.

Zweitens: die secundären Signalpunkte: Westgiebel, Ostgiebel und Thürmchen des Gasthofs.

Jetzt existirt kein centrisches Signal mehr; das letzte — vom Sturm zerstört — bestand aus einer hölzernen Pyramide auf einer Estrade mit durchgehendem bis in den Boden reichenden Visirbalken; derselbe wurde 1875 als leicht excentrisch befunden und zwar um $0^m,058$ mit Azimut von 258°. — Als Signal diente in neuerer Zeit ausser dem Heliotropenlicht auf Pfeiler P zuweilen eine Blitzableiterstange R.

Die secundären Versicherungen und Signale haben vom Stationsmittelpunkt S aus folgende Azimute:

Hörnli		223°	34′,8
Pa		59	42,1
Beobachtungspfeiler	P	159	19,4
Blitzableiterstange	R	257	48,3
Ostgiebel	Og	350	2,0
Thürmchen	T	4	44,5
Westgiebel	Wg	19	31,5

Die Distanzen für diese Punkte von S aus sind:

Pa — S	$37^m,180$
P — S	6,356
R — S	3,090
Og — S	77,370
T — S	84,120
Wg — S	85,770

Die Beobachtungen auf Station Rigi fanden statt:

Durch Herrn Denzler am 23. IX. 1861 mit excentrischer Aufstellung des Theodoliten in a; am 29. IX. 1861 auf dem excentrischen Standpunkt b; am 30. IX. 1861 auf Standpunkt d; am 27. IX. 1862 auf Standpunkt c; am 6. VIII. 1864 auf den Standpunkten e und f, vom 16.—18. X. 1865 auf den Standpunkten g, h und i; vom 22.—30. VII. 1867 auf Standpunkt k. Durch Herrn Jacky am 9., 11. und 18. IX. 1875 auf dem Beobachtungspfeiler P und ebendaselbst durch Herrn Gelpke vom 23.—30. September 1878.

Die von Station Rigi aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Hörnli	Hö	genäherte Entfernung	49152^m
Hundstock	Hu		21455,5
Titlis	Ti		31852
Hangendhorn	Hg		52815
Napf	Np		41867
Röthi	Rö		75970
Wiesen	Wi		59711
Gysulafluh	Gsf		49943
Hasenberg	Has		37685
Lägern	Lg		47695
Baldernburg	Bdb		28719
Sternwarte Zürich (Oststein)	Z. O.		36048

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Rigi (S) =	0° 0′,0		
Np =	205 20,0	— 118″,43	$aS = 56^m,180$
Rö =	230 43,0	— 118,06	
Lg =	295 34,1	— 219,34	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Rigi (S) =	0° 0′,0		
Np =	191 22,0	— 24″,88	$bS = 25^m,620$
Rö =	216 45,3	— 41,63	
Lg =	281 35,9	— 108,62	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Rigi (S)	=	0°	0′,0		
Np	=	191	51,0	— 37″,77	c S = 37^m,330
Rö	=	217	14,4	— 61,34	
Lg	=	282	5,4	— 157,98	

Vom Standpunkt d aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Rigi (S)	=	0°	0′,0		
Rö	=	216	52,0	— 61″,15	d S = 37^m,540
Lg	=	281	43,0	— 159,09	

Vom Standpunkte e aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Rigi (S)	=	0°	0′,0		
Hu	=	69	36,8	+ 238″,53	e S = 26^m,470
Ti	=	120	54,4	+ 147,08	

Vom Standpunkt f aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Rigi (S)	=	0°	0′,0		
Hu	=	266	49,6	— 70″,17	f S = 7^m,310
Ti	=	318	5,0	— 31,62	

Vom Standpunkt g aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Rigi (S)	=	0°	0′,0		
Hu	=	67	6,4	+ 292″,79	
Ti	=	118	24,2	+ 188,32	
Np	=	194	0,4	— 39,42	
Rö	=	219	23,7	— 56,97	g S = 33^m,060
Wi	=	242	13,0	— 101,03	
Lg	=	284	14,6	— 138,68	
Hö	=	336	27,6	— 55,41	

Vom Standpunkt h aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Rigi (S)	=	0° 0',0		hS = 2m,905
Hö	=	144 34,0	+ 7",07	
Hu	=	235 19,1	— 22,97	

Vom Standpunkt i aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Rigi (S)	=	0° 0',0		iS = 2m,310
Np	=	78 30,6	+ 11",15	
Wi	=	126 42,2	+ 6,40	

Vom Standpunkt k aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Rigi (S)	=	0° 0',0		kS = 29m,090
Hu	=	61 51,8	+ 246",62	
Ti	=	113 9,1	+ 173,21	
Hg	=	132 39,8	+ 83,54	
Np	=	188 44,8	— 21,79	
Rö	=	214 8,2	— 44,32	
Wi	=	236 57,3	— 84,23	
Gsf	=	251 58,3	— 114,24	
Lg	=	278 59,0	— 124,36	
Hö	=	331 12,3	— 58,80	

Vom Standpunkt P aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Rigi (S)	=	0°	0',0		P S = 6ᵐ,356
Hu	=	335	0,1	. . — 25″,78	
Ti	=	26	15,4	. . + 18,26	
Hg	=	45	44,7	. . + 17,80	
Np	=	101	47,7	. . + 30,67	
Wi	=	149	59,5	. . + 10,97	
Has	=	185	31,7	. . — 3,35	
Lg	=	192	0,7	. . — 5,72	
Bdb	=	202	45,7	. . — 17,66	
Z. O.	=	207	35,3	. . — 16,84	
Hö	=	244	15,4	. . — 24,03	

Aus den Eingangs angeführten Daten über die Lage des von Station Wiesen und Lägern anvisirten Westgiebels und Thürmchens am Hôtel folgen die Centrirungswerthe dieser Richtungen

für Wiesen:

Richtung Thürmchen (T) r' = — 239″,11

Richtung Westgiebel (Wg) r' = — 278,53

für Lägern:

Richtung Thürmchen (T) r' = — 84,35

Die Reduction der Richtung des vor 1872 auf Hörnli bestandenen Signals auf Centrum Hörnli ist = + 0″,53 und die Reduction für den daselbst im Jahre 1878 verwendeten Heliotropen ist = + 1″,13.

Die Reduction der Richtung des vor 1866 auf Wiesen bestandenen Signals auf Centrum Wiesen ist = — 0″,19.

Beobachtungen auf Station Rigi.

N° 1 Hörnli-Hundstock

Standp. *h* 1865. X. 17

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	20″,5	— 4″,9
1	90	45	31,5	— 8,4
2	181	30	39,0	— 8,3
3	272	15	48,5	—10,3
4	3	0	54,5	— 8,6
5	93	45	58,5	— 5,1
6	184	30	65,0	— 4,1
7	275	15	66,0	+ 2,5
8	6	0	67,5	+ 8,55
9	96	45	74,0	+ 9,7
10	187	30	79,5	+11,7
11	278	15	89,0	+ 9,7
12	9	0	99,0	+ 7,3
13	99	45	104,5	+ 9,4
14	190	30	112,0	+ 9,5
15	281	15	120,5	+ 8,5
16	12	0	131,0	+ 5,5
17	102	45	142,0	+ 2,15
18	193	30	152,0	— 0,3
19	284	15	160,0	— 0,7
20	15	0	166,0	+ 0,8
21	105	45	177,0	— 2,7
22	196	30	186,5	— 4,5
23	287	15	194,0	— 4,5
24	18	0	201,0	— 3,9
25	108	45	210,0	— 5,4
26	199	30	217,0	— 4,85
27	290	15	228,5	— 8,7

N = 13,5 M = 117,66

x = 90° 45′ 7″,56
r = — 30″,04
r' = — 0″,53

N° 1 = 90° 44′ 36″,99

N° 2 Hörnli-Hundstock

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	167°	33′	49″,5	+0″,9
1	258	12	81,5	—0,6
2	348	51	112,0	—0,6
3	79	30	140,5	+1,3
4	170	9	174,0	—1,7
5	260	48	203,5	—0,7
6	351	27	232,0	+1,3

N = 3 M = 141,85

x = 90° 39′ 30″,48
r = + 5′ 5″,42
r' = — 0″,53

N° 2 = 90° 44′ 35″,37

N° 3 Hörnli-Hundstock

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	22°	41′	59″,0	—3″,0
1	113	20	89,5	—0,4
2	203	59	118,5	+3,7
3	294	38	152,0	+3,2
4	25	17	190,5	—2,2
5	115	56	221,0	+0,4
6	206	35	256,0	—1,55

N = 3 M = 155,21

x = 90° 39′ 33″,07
r = + 5′ 5″,42
r' = — 0″,53

N° 3 = 90° 44′ 37″,96

N° 4 Hörnli-Hundstock

Standp. *k* 1867. VII. 26

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	22″,0	—0″,6
1	90	39	53,5	—0,9
2	181	18	80,0	+3,7
3	271	57	117,0	—2,2

N = 1,5 M = 68,12

x = 90° 39′ 31″,15
r = + 5′ 5″,42
r' = — 0″,53

N° 4 = 90° 44′ 36″,04

N° 5 Hundstock-Titlis

Standp. *e* 1864. VIII. 6

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	1°	3′	28″,7	+5″,6
1	52	20	68,7	+1,05
2	103	37	103,7	+1,4
3	154	54	140,0	+0,55
4	206	11	181,2	—5,3
5	257	28	218,7	—7,4
6	308	45	251,2	—4,5
7	0	2	283,7	—1,55
8	51	19	313,7	+3,8
9	102	36	350,0	+2,95
10	153	53	385,0	+3,3

N = 5 M = 211,33

x = 51° 17′ 35″,40
r = — 1′ 31″,45

N° 5 = 51° 16′ 3″,95

N° 6 Hundstock—Titlis

Standp. *e* 1864. VIII. 6

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	293°	12′	51″,2	+0″,9
1	344	29	83,7	+3,75
2	35	46	123,7	—0,85
3	87	3	161,2	—2,95
4	138	20	197,5	—3,9
5	189	37	231,2	—2,25
6	240	54	261,2	+3,1
7	292	11	297,5	+2,15

N = 3,5 M = 175,90

x = 51° 17′ 35″,36
r = — 1′ 31″,45

N° 6 = 51° 16′ 3″,91

N° 7 Hundstock-Titlis

Standp. *f* 1864. VIII. 6

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	71°	0′	41″,2	—0″,8
1	122	15	63,7	+3,55
2	173	30	90,0	+4,0
3	224	45	120,0	+0,85
4	276	0	147,5	+0,1
5	327	15	176,2	—1,85
6	18	30	205,0	—3,8
7	69	45	228,7	—0,7
8	121	0	256,2	—1,4
9	172	15	286,2	—4,65
10	223	30	311,2	—2,9
11	274	45	336,2	—1,05
12	326	0	360,0	+1,9
13	17	15	387,5	+1,25
14	68	30	410,0	+5,5

N = 7 M = 227,97

x = 51° 15′ 26″,79
r = + 38″,55

N° 7 = 51° 16′ 5″,34

N° 8 Hundstock—Titlis

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	35″,0	+2″,6
1	51	17	56,0	—1,1
2	102	34	73,5	—1,3
3	153	51	91,0	—1,4
4	205	8	109,0	—2,1
5	256	25	121,0	+3,3

N = 2,5 M = 80,92

x = 51° 17′ 17″,33
r = — 1′ 13″,41

N° 8 = 51° 16′ 3″,92

N° 9 Hundstock–Titlis

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	256°	27′	3″,0	+1″,2
1	307	44	22,5	−2,75
2	359	1	32,0	+3,3
3	50	18	54,0	−3,2
4	101	35	65,0	+1,4
5	152	52	82,0	0,0

N = 2,5 M = 43,09

x = 51° 17′ 15″,56

r = − 1′ 13″,41

N° 9 = 51° 16′ 2″,15

N° 10 Hundstock–Titlis

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	22″,0	+2″,6
1	51	17	42,0	−1,8
2	102	34	56,5	−0,7
3	153	51	73,0	−1,6
4	205	8	87,0	0,0
5	256	25	100,0	+2,7
6	307	42	117,0	+1,3
7	358	59	135,5	−1,6
8	50	16	151,0	−1,5
9	101	33	165,5	−0,4
10	152	50	181,0	−0,3
11	204	7	197,0	−0,7
12	255	24	210,0	+1,9

N = 6 M = 118,27

x = 51° 17′ 15″,62

r = − 1′ 13″,41

N° 10 = 51° 16′ 2″,21

N° 11 Hundstock–Titlis

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	129°	10′	55″,0	−3″,1
1	180	27	65,5	+1,7
2	231	44	83,5	−1,0
3	283	1	96,0	+1,8
4	334	18	107,0	+6,05
5	25	35	131,5	−3,05
6	76	52	146,0	−2,3

N = 3 M = 97,79

x = 51° 17′ 15″,30

r = − 1′ 13″,41

N° 11 = 51° 16′ 1″,89

N° 12 Hundstock-Hangendhorn

Standp. *k* 1867. VII. 23

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	12°	9′	49″,0	+1″,0
1	82	56	107,0	−0,35
2	153	43	166,5	−3,2
3	224	30	216,5	+3,45
4	295	17	277,5	−0,9

N = 2 M = 163,30

x = 70° 47′ 56″,65

r = − 2′ 43″,08

N° 12 = 70° 45′ 13″,57

N° 13 Hundstock-Hangendhorn

Standp. *k* 1867. VII. 25

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	255°	12′	25″,0	+1″,9
1	325	59	85,5	+0,9
2	36	46	145,5	+0,4
3	107	33	209,0	−3,65
4	178	20	265,5	−0,7
5	249	7	324,5	−0,2
6	319	54	384,5	−0,7
7	30	41	444,0	−0,7
8	101	28	500,0	+2,8

N = 4 M = 264,83

x = 70° 47′ 59″,48

r = − 2′ 43″,08

N° 13 = 70° 45′ 16″,40

N° 14 Hundstock-Hangendhorn

Standp. *k* 1867. VII. 25

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	172°	24′	29″,5	−0″,2
1	243	11	89,0	+0,3
2	313	58	149,5	−0,2

N = 1 M = 89,33

x = 70° 48′ 0″,00

r = − 2′ 43″,08

N° 14 = 70° 45′ 16″,92

N° 15 Hundstock–Napf

Standp. *g* 1865. X. 16

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	153°	9′	44″,5	+2″,9
1	280	2	104,5	+1,2
2	46	55	164,5	−0,45
3	173	48	226,0	−3,6
4	300	41	284,5	−3,8
5	67	34	341,0	−2,0
6	194	27	396,0	+1,3
7	321	20	450,5	+5,15
8	88	13	512,0	+2,0
9	215	6	575,0	−2,7

N = 4,5 M = 309,85

x = 126° 53′ 58″,32

r = − 5′ 32″,21

N° 15 = 126° 48′ 26″,11

N° 16 Hundstock–Röthi

Standp. *g* 1865. X. 16

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	20″,0	+3″,0
1	152	17	45,5	−1,6
2	304	34	67,0	−2,25
3	96	51	84,5	+1,1
4	249	8	107,0	−0,5
5	41	25	127,0	+0,4
6	193	42	150,0	−1,75
7	345	59	169,5	−0,4
8	138	16	188,0	+2,0

N = 4 M = 106,50

x = 152° 17′ 20″,87

r = − 5′ 49″,76

N° 16 = 152° 11′ 31″,11

N° 17 Titlis–Hangendhorn

Standp. *k* 1867. VII. 23

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	54′	379″,5 (rückwärts)	+3″,0
1	340	24	347,0	−5,1
2	320	54	298,5	+2,85
3	301	24	263,5	−2,7
4	281	54	219,0	+1,2
5	262	24	180,0	−0,35
6	242	54	137,0	+2,1
7	223	24	98,5	0,0
8	203	54	59,0	−1,05

N = 4 M = 220,22

x = 19° 30′ 40″,57

r = − 1′ 29″,67

N° 17 = 19° 29′ 10″,90

N° 18 Titlis-Hangendhorn

Standp. *k* 1867. VII. 25

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	255°	11′	88″,0 (rückw.)	—0″,5
1	235	41	43,0	+1,0
2	255	11	85,0	—0,5

N = 1 M = 44,00

x = 19° 30′ 43″,50
r = — 1′ 29″,67

N° 18 = 19° 29′ 13″,83

N° 19 Titlis-Napf

Standp. *g* 1865. X. 16

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	1°	57′	15″,5	—0″,2
1	77	33	29,5	+0,3
2	153	9	44,5	—0,2

N = 1 M = 29,83

x = 75° 36′ 14″,50
r = — 3′ 47″,74

N° 19 = 75° 32′ 26″,76

N° 20 Titlis-Napf

Standp. *g* 1865. X. 16

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	215°	15′	35″,5	—1″,5
1	290	51	48,5	—1,35
2	6	27	61,0	—0,7
3	82	3	77,0	—3,5
4	157	39	86,0	+0,7
5	233	15	95,0	+4,8
6	308	51	112,0	+1,0
7	24	27	129,5	—3,3
8	100	3	136,5	+2,8
9	175	39	149,5	+3,0
10	251	15	162,0	+3,7
11	326	51	173,5	+5,35
12	42	27	195,5	—3,5
13	118	3	210,0	—4,8
14	193	39	221,0	—2,6

N = 7 M = 126,17

x = 75° 36′ 13″,17
r = — 3′ 47″,74

N° 20 = 75° 32′ 25″,43

N° 21 Titlis-Napf

Standp. *g* 1865. X. 17

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	222°	56′	43″,5	—2″,9
1	298	32	55,5	—3,3
2	14	8	64,0	—0,3
3	89	44	73,0	+2,25
4	165	20	83,0	+3,8
5	240	56	94,0	+4,3
6	316	32	107,5	+2,4
7	32	8	123,5	—2,1
8	107	44	134,0	—1,1
9	183	20	144,5	0,0
10	258	56	159,0	—3,0

N = 5 M = 98,32

x = 75° 36′ 11″,54
r = — 3′ 47″,74

N° 21 = 75° 32′ 23″,80

N° 22 Hangendhorn-Napf

Standp. *k* 1867. VII. 22

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	56°	5′	32″,0	+2″,9
1	112	9	92,5	—0,1
2	168	13	149,7	+0,15
3	224	17	209,0	—1,7
4	280	21	266,0	—1,2
5	336	25	324,5	—2,25
6	32	29	380,5	—0,8
7	88	33	439,5	—2,3
8	144	37	492,0	+2,65
9	200	41	552,5	—0,4
10	256	45	608,0	+1,6
11	312	49	664,0	+3,0
12	8	53	723,0	+1,5
13	64	57	782,0	0,0
14	121	1	842,5	—3,1

N = 7 M = 437,18

x = 56° 4′ 57″,47
r = — 1′ 45″,33

N° 22 = 56° 3′ 12″,14

N° 23 Hangendhorn-Napf

Standp. *k* 1867. VII. 23

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	203°	54′	59″,0	+0″,4
1	259	58	117,0	—1,2
2	316	2	171,0	+1,2
3	12	6	229,0	—0,4

N = 1,5 M = 144,00

x = 56° 4′ 56″,40
r = — 1′ 45″,33

N° 23 = 56° 3′ 11″,07

N° 24 Hangendhorn-Napf

Standp. *k* 1867. VII. 23

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	295°	21′	37″,5	+1″,75
1	351	25	97,0	—0,4
2	47	29	154,0	—0,1
3	103	33	213,0	—1,8
4	159	37	269,5	—1,0
5	215	41	326,5	—0,65
6	271	45	381,0	+2,2

N = 3 M = 211,21

x = 56° 4′ 57″,32
r = — 1′ 45″,33

N° 24 = 56° 3′ 11″,99

N° 25 Hangendhorn—Napf

Standp. *k* 1867. VII. 25

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	199°	7′	26″,0
1	255	12	28,0

N = 0,5 M = 27″,00

x = 56° 5′ 2″,00
r = — 1′ 45″,33

N° 25 = 56° 3′ 16″,67

N° 26 Napf-Röthi

Standp. *a* 1861. IX. 23

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	334°	18′	47″,5	+1″,2
2	25	4	57,5	—3,2
4	75	50	57,5	+2,3
8	177	22	70,0	+0,9
10	228	8	78,7	—2,2
12	278	54	81,2	+0,95

N = 6 M = 65,40

x = 25° 23′ 2″,79
r = + 0″,37

N° 26 = 25° 23′ 3″,16

N° 27 Napf-Röthi

Standp. *b* 1861. IX. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	220°	12′	27″,5	+1″,25
1	245	35	50,0	—2,5
2	270	58	65,0	+1,25

N = 1 M = 47,50

x = 25° 23′ 18″,75
r = — 16″,75

N° 27 = 25° 23′ 2″,00

Nº 28 Napf-Röthi

Standp. *c* 1862. IX. 27

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	266°	58′	7″,5	−1″,1
1	292	21	33,7	0,0
2	317	44	60,0	+0,9
3	343	7	88,7	−0,5
4	8	30	111,2	+4,3
5	33	53	146,2	−3,45

N = 2,5 M = 74,55

x = 25° 23′ 27″,28
r = — 23″,57

Nº 28 = 25° 23′ 3″,71

Nº 29 Napf-Röthi

Standp. *c* 1862. IX. 27

Beob.: Denzler 8" Ertel

0	166°	38′	18″,7	−1″,7
1	192	1	45,0	−1,7
2	217	24	71,2	−1,7
3	242	47	91,2	+4,6
4	268	10	120,0	+2,1
5	293	33	146,2	+2,15
6	318	56	176,2	−1,6
7	344	19	195,0	+5,9
8	9	42	227,5	−0,3
9	35	5	261,2	−7,8
10	60	28	281,2	−1,5
11	85	51	306,2	−0,2
12	111	14	335,0	−2,8
13	136	37	357,5	+1,0
14	162	0	381,2	+3,6

N = 7 M = 200,89

x = 25° 23′ 26″,27
r = — 23″,57

Nº 29 = 25° 23′ 2″,70

Nº 30 Napf-Röthi

Standp. *g* 1865. X. 17

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	4°	43′	28″,0	+0″,7
1	30	6	51,0	−3,25
2	55	29	64,5	+2,3
3	80	52	84,0	+1,95
4	106	15	103,0	+2,0
5	131	38	125,5	−1,4
6	157	1	145,5	−2,3
7	182	24	163,0	−0,75
8	207	47	184,0	−2,7
9	233	10	198,5	+1,95
10	258	33	218,0	+1,5

N = 5 M = 124,09

x = 25° 23′ 19″,08
r = — 17″,55

Nº 30 = 25° 23′ 1″,53

Nº 31 Napf-Röthi

Standp. *k* 1867. VII. 26

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	15″,0	+3″,6
1	25	23	40,0	+2,0
2	50	46	64,0	+1,5
3	76	9	95,5	−6,6
4	101	32	116,5	−4,2
5	126	55	136,0	−0,25
6	152	18	160,0	−0,8
7	177	41	183,0	−0,35
8	203	4	207,0	−0,9
9	228	27	229,0	+0,55
10	253	50	253,5	−0,5
11	279	13	270,0	+6,4
12	304	36	296,5	+3,4
13	329	59	321,5	+1,8
14	355	22	347,0	−0,3
15	20	45	374,0	−3,85
16	46	8	395,0	−1,4

N = 8 M = 206,09

x = 25° 23′ 23″,43
r = — 22″,53

Nº 31 = 25° 23′ 0″,90

Nº 32 Napf-Wiesen

Standp. *g* 1867. X. 17

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	258°	58′	37″,5	+0″,9
1	307	10	78,0	−4,5
2	355	22	107,0	+1,5
3	43	34	139,5	+4,1
4	91	46	178,0	+0,7
5	139	58	216,5	−2,75

N = 2,5 M = 126,09

x = 48° 12′ 35″,07
r = — 1′ 1″,61
r′ = — 0″,19

Nº 32 = 48° 11′ 33″,27

Nº 33 Napf-Wiesen

Standp. *g* 1865. X. 17

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	329°	58′	15″,5	−0″,3
1	18	10	50,0	+1,6
2	66	22	90,5	−2,4
3	114	34	123,5	+1,0

N = 1,5 M = 69,87

x = 48° 12′ 36″,45
r = — 1′ 1″,61
r′ = — 0″,19

Nº 33 = 48° 11′ 34″,65

Nº 34 Napf-Wiesen

Standp. *i* 1865. X. 18

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	10′	10″,5	−1″,2
1	48	21	49,5	−1,65
2	96	32	87,0	−0,6
3	144	43	124,5	+0,4
4	192	54	160,5	+2,9
5	241	5	203,5	−1,55
6	289	16	240,5	0,0
7	337	27	277,0	+1,95
8	25	38	313,0	+4,5
9	73	49	356,5	−0,45
10	122	0	394,5	+0,1
11	170	11	437,5	−4,45

N = 5,5 M = 221,20

x = 48° 11′ 38″,52
r = — 4″,75
r′ = — 0″,19

Nº 34 = 48° 11′ 33″,58

Nº 35 Napf-Wiesen

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	8°	58′	3″,5	+0″,1
1	57	10	39,0	−0,35
2	105	22	74,0	−0,35
3	153	34	109,0	−0,35
4	201	46	144,5	−0,8
5	249	58	176,0	+2,75
6	298	10	213,5	+0,3
7	346	22	249,0	−0,15
8	34	34	285,0	−1,15

N = 4 M = 143,72

x = 48° 12′ 35″,03
r = — 1′ 2″,44

Nº 35 = 48° 11′ 32″,59

Nº 36 Napf-Wiesen

Standp. *k* 1867. VII. 30

Beob.: Denzler 12" Reichenbach

0	0°	0′	24″,0	−0″,15
1	48	12	61,5	+0,85
2	96	24	99,5	+1,4
3	144	36	139,0	+0,45
4	192	48	178,0	0,0
5	241	0	218,0	−1,45
6	289	12	257,5	−2,4
7	338	24	294,0	−0,35
8	25	36	332,0	+0,2
9	73	48	374,0	−3,25
10	122	0	404,5	+4,75

N = 5 M = 216,55

x = 48° 12′ 38″,54
r = — 1′ 2″,44

Nº 36 = 48° 11′ 36″,10

N° 37 Napf-Gysulafluh

Standp. *k* 1867. VII. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	313°	39′	7″,0	—0″,4
1	16	52	32,0	+1,6
2	80	5	58,0	+2,6
3	143	18	87,0	+0,6
4	206	31	117,0	—2,3
5	269	44	144,5	—2,8
6	332	57	168,5	+0,2
7	36	10	197,5	—1,75
8	99	23	222,0	+0,8
9	162	36	251,0	—1,2
10	225	49	277,5	—0,7
11	289	2	300,5	+3,35

N = 5,5 M = 155,21

x = 63° 13′ 27″,03

r = — 1′ 32″,45

N° 37 = 63° 11′ 54″,58

N° 38 Napf-Lägern

Standp. *a* 1861. IX. 23

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	278°	55′	21″,2	—1″,9
2	99	23	28,7	+3,8
4	279	51	47,5	—1,9

N = 2 M = 32,47

x = 90° 14′ 6″,57

r = — 1′ 40″,91

N° 38 = 90° 12′ 25″,66

N° 39 Napf-Lägern

Standp. *b* 1861. IX. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	39°	35′	30″,0	+2″,5
1	129	48	81,2	+0,6
2	220	1	132,5	—1,3
3	310	14	185,0	—4,6
4	40	27	233,7	—3,9
5	130	40	280,0	—0,9
6	220	53	326,2	+2,1
7	311	6	378,7	—1,0
8	41	19	426,2	+0,8
9	131	32	475,0	+1,3
10	221	45	517,5	+8,1
11	311	58	572,5	+2,4
12	42	11	622,5	+1,7
13	132	24	672,5	+1,0
14	222	37	726,2	—3,3
15	312	50	777,5	—5,4

N = 7,5 M = 402,32

x = 90° 13′ 49″,31

r = — 1′ 23″,74

N° 39 = 90° 12′ 25″,57

N° 40 Napf-Lägern

Standp. *c* 1862. IX. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	318°	53′	22″,5	+1″,3
1	49	7	55,0	—0,4
2	139	21	86,2	—0,7
3	229	35	118,7	—2,4
4	319	49	145,0	+2,2

N = 2 M = 85,48

x = 90° 14′ 30″,87

r = — 2′ 0″,21

N° 40 = 90° 12′ 30″,66

N° 41 Napf-Lägern

Standp. *c* 1862. IX. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	126°	9′	48″,7	0″,0
1	216	23	77,5	—0,2
2	306	37	106,2	—0,4
3	36	51	136,2	—1,8
4	127	5	160,0	+3,0
5	217	19	190,0	+1,65
6	307	33	222,5	—2,3

N = 3 M = 134,44

x = 90° 14′ 28″,58

r = — 2′ 0″,21

N° 41 = 90° 12′ 28″,37

N° 42 Napf-Lägern

Standp. *g* 1865. X. 87

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	18″,0	+0″,9
1	90	14	27,5	+0,85
2	180	28	38,0	—0,3
3	270	42	50,5	—3,35
4	0	56	53,0	+3,5
5	91	10	62,0	+3,95
6	181	24	77,0	—1,6
7	271	38	89,0	—4,25
8	1	52	96,5	—2,3
9	92	6	103,5	+0,05
10	182	20	112,0	+1,0
11	272	34	120,5	+1,95
12	2	48	133,0	—1,2
13	93	2	141,5	—0,25
14	183	16	151,0	—0,4
15	273	30	159,5	+0,55
16	3	44	170,5	—1,0
17	93	58	178,0	+0,85
18	184	12	187,0	+1,3
19	274	26	197,0	+0,65
20	4	40	208,0	—0,9

N = 10 M = 113,00

x = 90° 14′ 9″,41

r = — 1′ 39″,26

N° 42 = 90° 12′ 30″,15

N° 43 Napf-Lägern

Standp. *k* 1867. VII. 26

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	16″,5	—0″,2
1	90	14	23,0	—0,1
2	180	28	28,5	+0,9
3	270	42	36,5	—0,6
4	0	56	42,5	0,0

N = 2 M = 29,40

x = 90° 14′ 6″,55

r = — 1′ 42″,57

N° 43 = 90° 12′ 23″,98

N° 44 Napf-Lägern

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	355°	25′	14″,0	—1″,4
1	85	39	23,0	+0,2
2	175	53	31,0	+2,7
3	266	7	44,5	—0,3
4	356	21	56,0	—1,2

N = 2 M = 33,70

x = 90° 14′ 10″,55

r = — 1′ 42″,57

N° 44 = 90° 12′ 27″,98

N° 45 Napf-Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 23

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	2°	5′	34″,5	—1″,3
1	144	32	67,5	+2,5
2	286	59	107,0	—0,2
3	69	26	145,0	—1,3
4	211	53	181,0	—0,5
5	354	20	216,5	+0,8

N = 2,5 M = 125,25

x = 142° 27′ 36″,81

r = — 37″,01

r' = + 0″,53

N° 45 = 142° 27′ 0″,33

Nº 46*) Röthi–Wiesen

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	92°	25′	12″,0	−0″,15
1	115	14	24,0	−0,05
2	138	3	35,5	+0,55
3	160	52	48,5	−0,35

N = 1,5 M = 30,00

x = 22° 49′ 12″,10

r = − 39″,91

Nº 46 = 22° 48′ 32″,19

Nº 47 Röthi–Lägern

Standp. *b* 1861. IX. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	51°	27′	1″,2	−0″,2
1	116	17	35,0	−3,2
2	181	7	57,5	+5,2
3	245	57	93,7	−0,1
4	310	47	126,2	−1,7

N = 2 M = 62,70

x = 64° 50′ 30″,87

r = − 1′ 6″,99

Nº 47 = 64° 49′ 23″,88

Nº 48 Röthi–Lägern

Standp. *b* 1861. IX. 29

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	38°	8′	6″,2	+0″,6
1	102	58	47,5	−1,3
2	167	48	85,0	+0,6

N = 1 M = 46,23

x = 64° 50′ 39″,40

r = − 1′ 6″,99

Nº 48 = 64° 49′ 32″,41

*) Bei der Gewichtsberechnung ist Nº 46 mit 48 und 53–62 mit 55–64 bezeichnet worden.

Nº 49 Röthi–Lägern

Standp. *d* 1861. IX. 30

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	40°	6′	48″,7	−1″,9
3	234	39	50,0	+2,5
6	69	12	57,5	+0,6
9	263	45	65,0	−1,2

N = 4,5 M = 55,30

x = 64° 51′ 1″,88

r = − 1′ 37″,94

Nº 49 = 64° 49′ 23″,94

Nº 50 Röthi–Lägern

Standp. *d* 1861. IX. 30

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	98°	19′	27″,5	−1″,0
3	292	52	32,5	+3,0
6	127	25	47,5	−3,0
9	321	58	52,5	+1,0

N = 4,5 M = 40,00

x = 64° 51′ 3″,00

r = − 1′ 37″,94

Nº 50 = 64° 49′ 25″,06

Nº 51 Röthi–Lägern

Standp. *c* 1862. IX. 27

Beob. Denzler 8″ Ertel

0	267°	46′	17″,5	−2″,5
1	332	36	75,0	+1,1
2	37	26	135,0	+2,2
3	102	16	196,2	+2,1
4	167	6	262,5	−3,0

N = 2 M = 137,24

x = 64° 51′ 1″,12

r = − 1′ 36″,64

Nº 51 = 64° 49′ 24″,48

Nº 52 Röthi–Lägern

Standp. *c* 1862. IX. 27

Beob.: Denzler 8″ Ertel

0	123°	57′	46″,2	−0″,6
1	188	47	103,7	+1,2
2	253	37	165,0	−0,6

N = 1 M = 104,97

x = 64° 50′ 59″,40

r = − 1′ 36″,64

Nº 52 = 64° 49′ 22″,76

Nº 53 Röthi–Lägern

Standp. *g* 1865. X. 16

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	138°	19′	8″,0	+5″,1
1	203	9	68,5	−1,4
2	267	59	120,5	+0,6
3	332	49	178,0	−2,8
4	37	39	230,0	−0,8
5	102	29	286,0	−2,65
6	167	19	341,0	−3,6
7	232	9	390,0	+1,5
8	296	59	445,5	0,0
9	1	49	495,5	+4,2

N = 4,5 M = 256,30

x = 64° 50′ 54″,05

r = − 1′ 21″,71

Nº 53 = 64° 49′ 32″,34

Nº 54 Röthi–Lägern

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	160°	52′	48″,5	−0″,35
1	225	42	96,0	+0,8
2	290	32	146,0	−0,4
3	355	22	194,0	+0,1

N = 1,5 M = 121,12

x = 64° 50′ 48″,65

r = − 1′ 20″,04

Nº 54 = 64° 49′ 28″,61

Nº 55 Röthi–Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 25

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	10′	14″,5	+0″,5
1	117	14	26,0	−5,7
2	234	18	25,0	+0,5
3	351	22	28,0	+2,8
4	108	26	30,5	+5,55
5	225	30	41,5	−0,2
6	342	34	47,0	−0,4
7	99	38	50,5	+1,3
8	216	42	59,0	−1,9
9	333	46	63,0	−0,65
10	90	50	69,5	−1,9
11	207	54	76,5	−3,6
12	324	58	76,0	+2,1
13	82	2	84,5	−1,1
14	199	6	86,0	+2,6

Nº = 7 M = 51,83

x = 117° 4′ 5″,26

r = − 14″,48

r' = + 0″,53

Nº 55 = 117° 3′ 51″,31

N° 56 Wiesen–Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	24″,0	+0″,3
1	94	14	78,0	+3,7
2	188	28	136,5	+2,5
3	282	42	197,0	–0,6
4	16	56	255,0	–1,25
5	111	10	313,0	–1,9
6	205	24	372,0	–3,5
7	299	38	429,5	–3,7
8	33	52	485,5	–2,3
9	128	6	540,5	0,0
10	222	20	597,0	+0,9
11	316	34	649,5	+5,8

N = 5,5 M = 339,79

x = 94° 14′ 57″,36
r = + 25″,43
r′ = + 0″,53

N° 56 = 94° 15′ 23″,32

N° 57 Gysulafluh–Lägern

Standp. *k* 1867. VII. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	151°	34′	51″,0	–1″,8
1	178	34	91,0	+1,0
2	205	34	135,0	–0,1
3	232	34	176,0	+1,8
4	259	34	219,5	+1,2
5	286	34	265,0	–1,5
6	313	34	307,0	–0,6

N = 3 M = 177,79

x = 27° 0′ 42″,87
r = – 10″,12

N° 57 = 27° 0′ 32″,75

N° 58 Gysulafluh–Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	0°	0′	15″,5	–0″,2
1	79	14	17,0	+0,55
2	158	28	20,0	–0,2
3	237	42	22,5	–0,45
4	316	56	24,0	+0,3

N = 2 M = 19,80

x = 79° 14′ 2″,25
r = + 55″,44
r′ = + 0″,53

N° 58 = 79° 14′ 58″,22

N° 59 Gysulafluh–Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 29

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	36°	10′	34″,5	–0″,5
1	115	24	38,5	–1,8
2	194	38	38,5	+0,8
3	273	52	39,0	+3,0
4	353	6	44,5	+0,2
5	72	20	48,0	–0,7
6	151	34	51,0	–1,0

N = 3 M = 42,00

v = 79° 14′ 2″,66
r = + 55″,44
r′ = + 0″,53

N° 59 = 79° 14′ 58″,63

N° 60 Lägern–Hörnli

Standp. *g* 1865. X. 17

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	258°	36′	39″,0	–2″,1
1	310	48	99,0	–1,95
2	3	0	157,0	+0,3
3	55	12	217,0	+0,5
4	107	24	278,0	–0,35
5	159	36	339,5	–1,65
6	211	48	401,0	–2,9
7	264	0	460,5	–2,2
8	316	12	518,5	–0,1
9	8	24	575,5	+3,2
10	60	36	633,5	+5,4
11	112	48	695,0	+4,0
12	165	0	757,5	+1,8
13	217	12	817,0	+2,5
14	269	24	877,5	+2,1
15	321	36	937,0	+2,85
16	13	48	999,5	+0,6
17	66	0	1062,5	–2,3
18	118	12	1125,5	–5,1
19	170	24	1182,5	–1,8
20	222	36	1243,5	–2,7

N = 10 M = 638,86

x = 52° 13′ 0″,20
r = + 1′ 23″,27
r′ = + 0″,53

N° 60 = 52° 14′ 24″,00

N° 61 Lägern–Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	316°	44′	49″,5
1	8	57	63,5

N = 0,5 M = 56,50

x = 52° 13′ 14″,00
r = + 1′ 5″,56
r′ = + 0″,53

N° 61 = 52° 14′ 20″,09

N° 62 Lägern–Hörnli

Standp. *k* 1867. VII. 27

Beob.: Denzler 12″ Reichenbach

0	34°	38′	45″,0	–3″,4
1	86	51	58,0	+2,5
2	139	4	78,0	+1,6
3	191	17	98,0	+0,5
4	243	30	117,5	0,0
5	295	43	137,5	–1,0
6	347	56	154,0	+1,4
7	40	9	177,0	–2,6
8	92	22	192,5	+0,9

N = 4 M = 117,50

x = 52° 13′ 18″,97
r = + 1′ 5″,56
r′ = + 0″,53

N° 62 = 52° 14′ 25″,06

Beobachter: **Jacky, 12″ Reichenbach**

Excentrischer Standpunkt auf dem Beobachtungspfeiler *P*

9. September 1875

N°	Kreisl.	Napf	Hörnli	Hundstock	Titlis	Hangendhorn
			142° 27′	**233° 12′**	**284° 27′**	**303° 56′**
63	0°	0°	51″,8	24″,3	41″,3	59″,3
			46,3	24,3	41,3	60,3
64	60	0	39,8	21,8	42,8	.
			43,3	21,8	39,8	.
			r=−54″,70	*r*=−56″,45	*r*=−12″,41	*r*=−12″,87

11. September 1875

N°	Kreisl.	Napf	Lägern	Hörnli	Hundstock
			90° 12′	**142° 27′**	**233° 12′**
65	30°	0°	62″,3	41″,3	.
			64,3	42,3	.
66	90	0	.	43,7	.
			.	42,2	.
67	150	0	.	49,3	25″,3
			.	44,3	25,8
68	30	0	.	46,7	23,7
			.	49,2	24,7
69	90	0	.	52,7	30,2
			.	46,7	28,7
70	150	0	.	53,0	28,0
			.	50,0	27,5
			r=−36″,39	*r*=−54″,70	*r*=−56″,45

18. September 1875

N°	Kreisl.	Napf	Wiesen	Lägern	Hundstock
			48° 11′	**90° 12′**	**233° 12′**
71	0°	0°	50″,6	62″,1	25″,6
			50,6	62,1	22,1
72	60	0	49,75	60,25	18,75
			54,25	68,75	24,75
73	120	0	55,5	65,0	26,0
			56,0	65,5	28,0
74	0	0	43,25	58,25	.
			52,75	61,25	.
75	60	0	52,9	63,4	23,9
			59,4	65,4	29,9
76	120	0	50,1	63,1	22,6
			53,6	65,1	22,6
77	30	0	49,0	60,0	18,5
			47,0	60,0	18,0
			r=−19″,70	*r*=−36″,39	*r*=−56″,45

10. September 1875

N°	Kreisl.	Hundstock	Titlis	Hangendhorn	Hörnli
			51° 15′	**70° 44′**	**269° 15′**
78	0°	0°	18″,2	40″,7	21″,2
			23,2	36,7	25,7
79	60	0	17,5	.	21,0
			18,0	.	20,0
80	120	0	13,3	.	23,3
			16,3	.	22,3
81	0	0	20,5	.	19,5
			17,5	.	21,5
82	60	0	.	.	28,5
			.	.	25,0
			r=+44″,04	*r*=−43″,58	*r*′=+1″,75

18. September 1875

N°	Kreisl.	Hundstock	Titlis	Napf	Wiesen	Lägern
			51° 15′	**126° 47′**	**174° 59′**	**217° 0′**
83	0°	0°	20″,5	39,5	.	41″,0
			23,0	38,5	.	42,5
84	60	0	19,0	36,5	.	38,5
			20,5	34,5	.	34,0
85	120	0	18,4	35,9	.	.
			16,9	35,9	.	.
86	0	0	.	.	37″,0	44,5
			.	.	33,5	41,5
87	60	0	.	.	27,4	37,9
			.	.	29,9	38,9
88	120	0	.	.	31,0	37,5
			.	.	25,0	33,0
89	0	0	.	.	28,1	38,1
			.	.	28,1	37,6
90	60	0	.	.	31,25	33,75
			.	.	30,25	34,25
91	120	0	.	.	29,0	38,5
			.	.	30,0	36,5
			r=+44″,04	*r*=+56″,45	*r*=+36″,75	*r*=+20″,06

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt auf dem Beobachtungspfeiler *P*

23. September 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Baldernburg	Zürich (Oststein)	Hörnli
			221° 56′	**226° 45′**	**263° 25′**
92	0°	0°	. .	. .	62″,5 63,8
93	120	0	. .	. .	62,5 56,2
94	0	0	. .	. .	67,5 50,0
95	60	0	. .	. .	68,2 57,4
96	120	0	. .	. .	77,6 62,4
97	90	0	. .	. .	76,2 63,8
98	60	0	31″,2 25,0	61″,2 52,4	70,0 56,8
99	30	0	. .	. .	63,8 57,4
			$r=-17''{,}66$	$r=-16''{,}84$	$r+r'=-22''{,}90$

26. September 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Baldernburg	Zürich (Oststein)	Hörnli
100	0°	0°	. .	56″,2 61,2	. .
				$r=-16''{,}84$	

27. September 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Hasenberg	Lägern	Baldern-burg	Zürich (Oststaein)
			204° 42′	**211° 11′**	**221° 56′**	**226° 45′**
101	60°	0°	18″,8 23,7	. .	. .	. .
102	0	0	12,5 20,6	. .	. .	. .
103	150	0	21,2 23,8	21″,2 23,2	18″,8 25,0	53″,8 56,3
104	120	0	28,8 25,6	. .	. .	58,8 63,1
105	0	0	22,4 11,3	. .	. .	67,4 56,3
106	90	0	25,0 21,8	. .	. .	56,3 58,8
107	60	0	21,2 23,7	. .	20,0 20,0	52,5 52,5
108	120	0	37,6 33,2	. .	36,9 37,0	71,9 69,4
109	30	0	33,7 25,0	. .	31,8 23,7	62,4 60,0
110	90	0	18,7 12,6	. .	15,0 11,3	48,7 50,0
111	30	0	23,8 25,0	. .	26,8 26,2	58,2 61,2
112	150	0	. .	. .	23,8 33,1	55,0 62,5
113	120	0	30,0 24,4	. .	. .	. .
			$r=-3''{,}35$	$r=-5''{,}72$	$r=-17''{,}66$	$r=-16''{,}84$

28. September 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Hasenberg	Zürich (Oststein)	Hörnli
			204° 42′	**226° 45′**	**263° 25′**
114	150°	0°	. .	. .	71″,2 60,0
115	0	0	. .	76″,2 67,4	. .
116	15	0	. .	58,1 63,7	. .
117	75	0	. .	61,3 61,2	. .
118	135	0	. .	63,7 58,7	. .
119	15	0	. .	67,6 63,1	. .
120	75	0	. .	62,6 55,6	. .
121	135	0	. .	61,2 63,0	. .
122	45	0	30″,0 26,9	. .	. .
123	150	0	22,6 19,4	. .	. .
124	105	0	31,3 30,0	. .	. .
125	165	0	21,3 21,8	. .	. .
			$r=-3''{,}35$	$r=-16''{,}84$	$r+r'=-22''{,}90$

29. September 1878

Nº	Kreisl.	Marke	Hasenberg	Lägern	Baldern-burg	Hörnli
			204° 42′	**211° 11′**	**221° 56′**	**263° 25′**
126	0°	0°	21″,2 25,0	. .	33″,8 30,0	70″,0 63,8
127	30	0	25,0 21,3	21″,2 18,8	. .	66,2 61,3
128	75	0	28,7 28,8	28,7 18,8	. .	73,7 64,4
129	30	0	31,3 26,2	32,6 27,4	. .	65,0 58,1
130	90	0	. .	28,8 20,0	. .	72,6 63,7
131	150	0	. .	17,5 18,2	. .	66,2 65,6
132	15	0	. .	25,0 17,5	. .	71,2 67,5
133	135	0	. .	33,2 29,4	. .	71,2 60,0
134	15	0	. .	20,0 16,3	. .	68,7 58,7
135	75	0	. .	23,7 21,3	. .	75,0 66,3
136	135	0	. .	20,0 23,8	. .	68,7 71,3
137	90	0	21,3 16,2	17,6 19,4	. .	. .

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt auf dem Beobachtungspfeiler *P*

29. September 1878

N°	Kreisl.	Marke	Hasenberg	Lägern	Baldernburg	Zürich (Oststein)	Hörnli
			204° 42′	**211° 11′**	**221° 56′**	**226° 45′**	**263° 25′**
138	0°	0°	21″,2	21″,2	26″,2	.	65″,7
			32,6	28,8	37,6	.	70,2
139	120	0	36,3	32,5	32,5	.	78,2
			30,6	29,4	35,6	.	72,1
140	0	0	36,3	23,7	37,5	.	72,6
			20,0	20,0	25,0	.	62,6
141	60	0	30,0	26,2	31,2	.	70,1
			22,0	16,3	18,8	.	60,3
142	120	0	31,3	30,0	32,5	.	69,0
			29,4	25,0	25,6	.	67,6
143	0	0	25,6	.	32,6	.	.
			12,0	.	18,8	.	.
144	120	0	35,0	.	35,6	.	.
			31,3	.	32,0	.	.
145	135	0	30,0	.	33,8	.	.
			20,6	.	27,4	.	.
146	15	0	28,8	.	30,0	.	.
			22,6	.	27,6	.	.
147	75	0	28,8	.	25,0	.	.
			23,7	.	18,7	.	.
148	135	0	25,7	.	26,3	.	.
			25,0	.	22,5	.	.
149	90	0	23,7	.	34,4	.	.
			25,0	.	31,3	.	.
150	60	0	27,6	.	27,6	.	65,1
			22,6	.	23,8	.	67,7
151	15	0	.	28,8	33,8	.	.
			.	23,2	31,2	.	.
152	75	0	.	22,4	25,0	.	.
			.	23,7	33,7	.	.
			30. September 1878				
153	15°	0°	15″,0	.	20″,6	.	62″,4
			21,2	.	26,2	.	68,8
154	75	0	28,8	.	35,6	.	78,2
			22,6	.	30,0	.	73,8
155	0	0	31,3	.	31,3	.	68,7
			32,6	.	27,6	.	61,3
156	60	0	30,0	.	21,3	.	79,3
			24,4	.	33,1	.	70,6
157	45	0	23,7	15,0	27,4	63″,7	72,4
			21,3	13,7	23,7	64,3	68,7
158	105	0	32,5	21,3	31,3	63,1	63,7
			38,8	31,2	32,5	65,0	62,5
159	105	0	33,2	37,0	38,2	76,4	69,4
			28,7	27,4	33,7	70,0	65,0
160	165	0	.	27,6	36,3	65,0	68,8
			.	30,6	36,3	67,6	73,8
161	45	0	38,2	35,0	.	72,5	70,0
			33,8	28,8	.	68,2	61,3
162	165	0	23,8	.	23,8	52,5	61,2
			27,5	.	20,0	52,5	57,5
163	15	0	20,0	.	28,8	.	63,8
			17,5	.	23,7	.	56,3
			$r = -3'',35$	$r = -5'',72$	$r = -17'',66$	$r = -16'',84$	$r + r' = -22'',90$

Zusammenstellung der Satzmittel.

Nº	Beobachter	aus Nº	n	g	p	Napf	Gysulafluh	Marke	Hasenberg	Baldernburg	Zürich (Oststein)	Röthi	Wiesen	Lägern	Hörnli	Hundstock	Titlis	Hangendhorn
						0° 0′ 0″	63° 11′ 55″	239° 1′ 10″	83° 43′ 30″	100° 59′ 20″	105° 46′ 55″	25° 22′ 61″	48° 11′ 34″	90° 12′ 28″	142° 26′ 53″	233° 11′ 30″	284° 27′ 33″	303° 56′ 57″
	Repetitionsbeobachtungen																	
1	Denzler 8″ Ertel 1861	5—7	31	0,12	3,72	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30,00	34,57	.
2		26—29	33		3,96	0 0 0	.	.	.	.	.	62,98	.	.	.	.	.	.
3		38—41	29		3,48	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	28,86	.	.	.	.
4		47—52	30		3,60	.	.	.	.	.	.	61,00	.	25,83	.	.	.	.
5	Denzler 12″ Reichenbach 1867	1—4	42	0,10	4,20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	29,83	.	.
6		8—11	28		2,80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30,00	32,44	.
7		12—14	14		1,40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30,00	.	45,67
8		15	9		0,90	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33,89	.	.
9		16	8		0,80	.	.	.	.	.	.	61,00	.	.	.	29,89	.	.
10		17, 18	10		1,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33,00	44,49
11		19—21	26		2,60	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35,09	.
12		22—25	24		2,40	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47,84
13		30, 31	26		2,60	0 0 0	.	.	.	.	.	61,14	.	.	.	.	.	.
14		32—36	37		3,70	0 0 0	.	.	.	.	.	.	34,09	.	.	.	.	.
15		37	11		1,10	0 0 0	54,88	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16		42—44	28		2,80	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	28,96	.	.	.	.
17		45	5		0,50	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	60,33	.	.	.
18		46	3		0,30	.	.	.	.	.	.	61,00	33,19	.	.	.	.	.
19		53, 54	12		1,20	.	.	.	.	.	.	61,00	.	32,41	.	.	.	.
20		55	14		1,40	.	.	.	.	.	.	61,00	.	.	52,31	.	.	.
21		56	11		1,10	.	.	.	.	.	.	.	34,00	.	57,32	.	.	.
22		57	6		0,60	.	55,00	.	.	.	.	.	.	27,75	.	.	.	.
23		58, 59	10		1,00	.	55,00	.	.	.	.	.	.	.	53,47	.	.	.
24		60—62	29		2,90	.	.	.	.	.	.	.	.	28,00	52,16	.	.	.
	Richtungsbeobachtungen																	
25	Jacky 12″ Reichenbach 1875	63	1	0,18	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	54,33	27,85	28,89	46,93
26		64	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	46,83	25,35	28,89	.
27		65	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	26,87	47,08	.	.	.
28		66	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	48,23	.	.	.
29		67—70	4		0,72	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	54,27	30,29	.	.
30		71—73, 75—77	6		1,08	0 0 0	.	.	.	.	.	.	32,69	26,96	.	26,94	.	.
31		74	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	28,30	23,32	.	.	.	.
32		78	1		0,18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	27,82	32,56	50,10
33		79—81	3		0,54	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	30,00	31,22	.
34		82	1		0,18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	24,52	.	.
35		83, 84	2		0,36	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	25,32	.	26,30	31,09	.
36		85	1		0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27,65	29,34	.
37		86—91	6		1,08	.	.		.	.	.	.	34,00	25,06	.	27,37	.	.

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beob-achter	aus N°	n	g	p	Napf	Gysulafluh	Marke	Hasen-berg	Baldern-burg	Zürich (Oststein)	Röthi	Wiesen	Lägern	Hörnli	Hund-stock	Titlis	Hangend-horn
						0° 0′ 0″	63° 11′ 55″	239° 1′ 10″	83° 43′ 30″	100° 59′ 20″	105° 46′ 55″	25° 22′ 61″	48° 11′ 34″	90° 12′ 28″	142° 26′ 53″	233° 11′ 30″	284° 27′ 33″	303° 56′ 57″
38	Gelpke 8″ Starke 1878	92—97	6		0,60	.	.	10,00	.	.	.	.	.	.	51,11	.	.	.
39		98	1		0,10	.	.	10,00	.	20,44	49,96	.	.	.	50,50	.	.	.
40		99	1		0,10	.	.	10,00	.	.	.	.	.	.	47,70	.	.	.
41		100	1		0,10	.	.	10,00	.	.	51,86	.	.	.	.	.	.	.
42		101, 102	2		0,20	.	.	10,00	25,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43		103	1		0,10	.	.	10,00	29,15	14,24	48,21	.	.	26,48	.	.	.	.
44		104—106	3		0,30	.	.	10,00	29,13	.	53,28	.	.	.	.	.	.	.
45		107—111	5		0,50	.	.	10,00	32,10	17,21	51,84	.	.	.	.	.	.	.
46		112	1		0,10	.	.	10,00	.	20,79	51,91	.	.		.	.	.	.
47		113	1		0,10	.	.	10,00	33,85	.	.	.	.	.	.	.	.	.
48		114	1		0,10	.	.	10,00	.	.	.	.	.	.	52,70	.	.	.
49		115—121	7	0,10	0,70	.	.	10,00	.	.	56,26	.	.	.	.	.	.	.
50		122—125	4		0,40	.	.	10,00	32,06	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51		126	1		0,10	.	.	10,00	29,75	24,24	.	.	.	.	54,00	.	.	.
52		127—129	3		0,30	.	.	10,00	33,53	.	.	.	.	28,86	51,88	.	.	.
53		130—136	7		0,70	.	.	10,00	.	.	.	.	.	26,76	54,72	.	.	.
54		137	1		0,10	.	.	10,00	25,40	.	.	.	.	22,78	.	.	.	.
55		138—142	5		0,50	.	.	10,00	35,62	22,59	.	.	.	29,59	55,89	.	.	.
56		143—149	7		0,70	.	.	10,00	32,21	20,63	.	.	.	.	.	.	.	.
57		150	1		0,10	.	.	10,00	31,75	18,04	.	.	.	.	53,52	.	.	.
58		151, 152	2		0,20	.	.	10,00	.	23,27	.	.	.	28,81	.	.	.	.
59		153—156	4		0,40	.	.	10,00	32,39	20,55	.	.	.	.	57,49	.	.	.
60		157—159	3		0,30	.	.	10,00	36,35	23,47	60,24	.	.	28,55	54,05	.	.	.
61		160	1		0,10	.	.	10,00	.	28,64	59,46	.	.	33,38	58,40	.	.	.
62		161	1		0,10	.	.	10,00	42,65	.	63,51	.	.	36,18	52,75	.	.	.
63		162	1		0,10	.	.	10,00	32,30	14,24	45,66	.	.	.	46,45	.	.	.
64		163	1		0,10	.	.	10,00	25,40	18,59	.	.	.	.	47,15	.	.	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P.	Napf	Gysulafluh	Marke	Hasenberg	Baldernburg	Zürich (Oststein)	Röthi	Wiesen	Lägern	Hörnli	Hundstock	Titlis	Hangendhorn
		0° 0′ 0″	63° 11′ 55″	239° 1′ 10″	83° 43′ 30″	100° 59′ 20″	105° 46′ 55″	25° 22′ 61″	48° 11′ 34″	90° 12′ 28″	142° 26′ 53″	233° 11′ 30″	284° 27′ 33″	303° 56′ 57″
1	1,10	0 0 0	54,58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	6,56	0 0 0	.	.	.	.	.	62,25	.	.	.	.	.	.
3	3,70	0 0 0	.	.	.	.	.	.	34,09	.	.	.	.	.
4	1,08	0 0 0	.	.	.	.	.	.	32,69	26,96	.	26,94	.	.
5	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	28,30	23,32	.	.	.	.
6	6,28	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	27,80	.	.	.	.
7	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	26,87	47,08	.	.	.
8	0,36	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	25,32	.	26,30	31,09	.
9	0,68	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	57,13	.	.	.
10	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	54,33	27,85	28,89	46,93
11	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	46,83	25,35	28,89	.
12	0,72	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	54,27	30,29	.	.
13	0,90	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33,89	.	.
14	0,18	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27,65	29,34	.
15	2,60	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35,09	.
16	2,40	0 0 0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47,84
17	0,60	.	55,00	.	.	.	.	.	.	27,75	.	.	.	.
18	1,00	.	55,00	.	.	.	.	.	.	.	53,47	.	.	.
19	0,30	.	.	.	.	.	.	61,00	33,19	.	.	.	.	.
20	4,80	.	.	.	.	.	.	61,00	.	27,48	.	.	.	.
21	1,40	.	.	.	.	.	.	61,00	.	.	52,31	.	.	.
22	0,80	.	.	.	.	.	.	61,00	.	.	.	29,89	.	.
23	1,08	.	.	.	.	.	.	.	34,00	25,06	.	27,37	.	.
24	1,10	.	.	.	.	.	.	.	34,00	.	57,32	.	.	.
25	2,90	.	.	.	.	.	.	.	.	28,00	52,16	.	.	.
26	4,38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	29,61	.	.
27	0,18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	27,82	32,56	50,10
28	0,54	.	.	.	.	.	.	.	.	.	53,00	30,00	31,22	.
29	6,52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30,00	33,66	.
30	1,40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30,00	.	45,67
31	1,00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33,00	44,49
32	0,70	.	.	10,00	30,46	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33	0,70	.	.	10,00	32,21	20,63	.	.	.	.	.	.	.	.
34	0,50	.	.	10,00	32,10	17,21	51,84	.	.	.	.	.	.	.
35	0,10	.	.	10,00	29,15	14,24	48,21	.	.	26,48	.	.	.	.
36	0,10	.	.	10,00	32,30	14,24	45,66	.	.	.	46,45	.	.	.
37	0,50	.	.	10,00	35,62	22,59	.	.	.	29,59	55,89	.	.	.
38	0,70	.	.	10,00	30,92	20,44	.	.	.	.	54,95	.	.	.
39	0,30	.	.	10,00	36,35	23,47	60,24	.	.	28,55	54,05	.	.	.
40	0,30	.	.	10,00	29,13	.	53,28	.	.	.	.	.	.	.
41	0,10	.	.	10,00	42,65	.	63,51	.	.	36,18	52,75	.	.	.
42	0,10	.	.	10,00	25,40	.	.	.	.	22,78	.	.	.	.
43	0,30	.	.	10,00	33,53	.	.	.	.	28,86	51,88	.	.	.
44	0,10	.	.	10,00	.	20,79	51,91	.	.	.	.	.	.	.
45	0,10	.	.	10,00	.	28,64	59,46	.	.	33,38	58,40	.	.	.
46	0,10	.	.	10,00	.	20,44	49,9	.	.	.	50,50	.	.	.
47	0,20	.	.	10,00	.	23,27	.	.	.	28,81	.	.	.	.
48	0,80	.	.	10,00	.	.	55,71	.	.	.	.	.	.	.
49	0,70	.	.	10,00	.	.	.	.	.	26,76	54,72	.	.	.
50	0,80	.	.	10,00	.	.	.	.	.	.	50,88	.	.	.

Resultate.

Napf	0°	0′	0″,00		
Gysulafluh	63	11	55,03		
Marke	239	1	10,79		
Hasenberg	83	43	33,16		
Baldernburg	100	57	21,15		
Sternw. Zürich Oststein	105	46	55,34		
Röthi	25	23	2,01	+	(73)
Wiesen	48	11	34,02	+	(74)
Lägern	90	12	28,19	+	(75)
Hörnli	142	26	53,74	+	(76)
Hundstock	233	11	30,15	+	(77)
Titlis	284	27	33,86	+	(78)
Hangendhorn	303	56	47,07	+	(79)

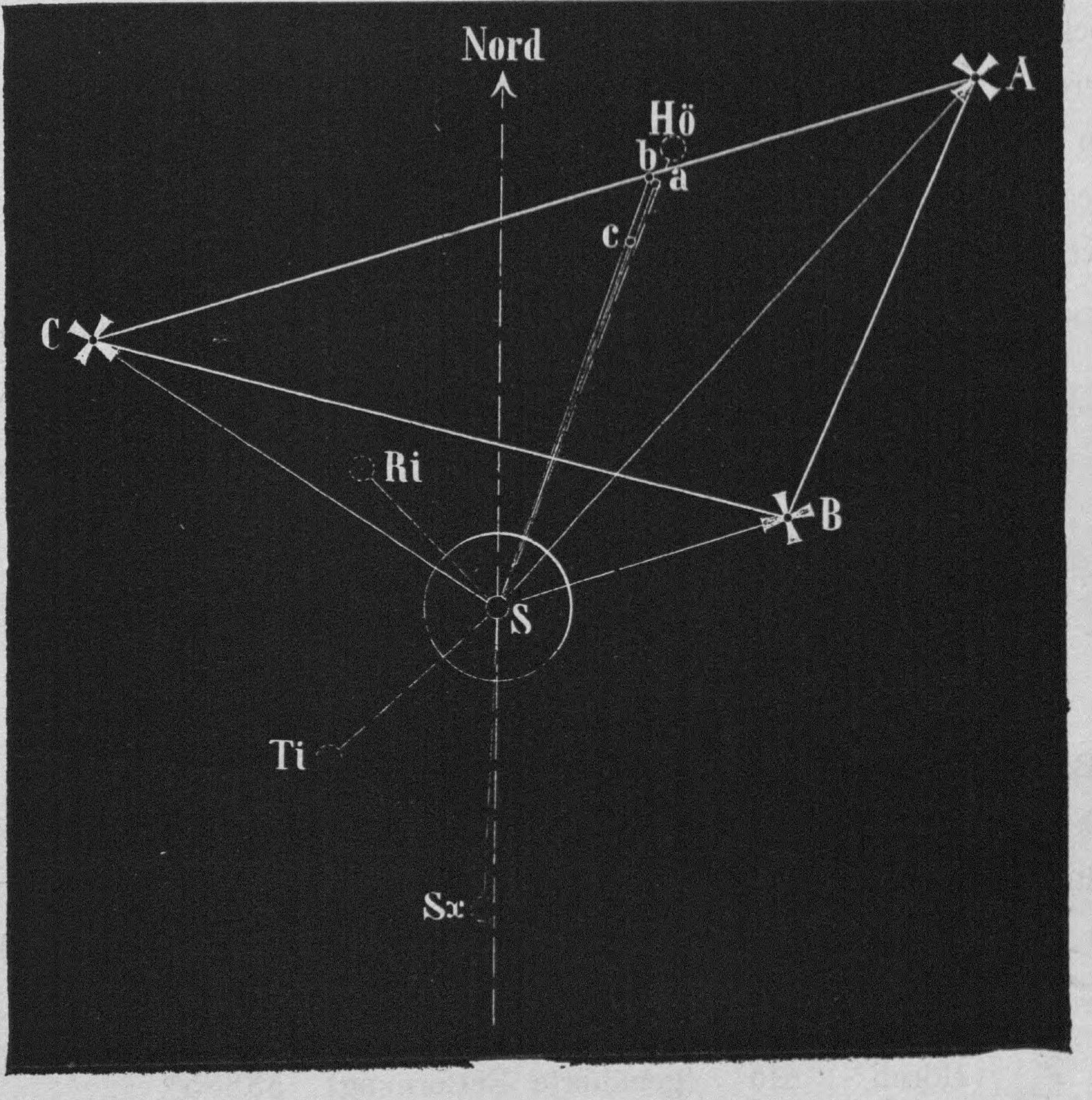
Gewichtsgleichungen.

(73) = 0,1723 [73] + 0,0280 [74] + 0,0579 [75] + 0,0509 [76] + 0,0379 [77] + 0,0277 [78] + 0,0186 [79]
(74) = 0,0280 [73] + 0,2600 [74] + 0,0413 [75] + 0,0521 [76] + 0,0484 [77] + 0,0342 [78] + 0,0231 [79]
(75) = 0,0579 [73] + 0,0413 [74] + 0,1347 [75] + 0,0737 [76] + 0,0499 [77] + 0,0377 [78] + 0,0250 [79]
(76) = 0,0509 [73] + 0,0521 [74] + 0,0737 [75] + 0,1887 [76] + 0,0897 [77] + 0,0683 [78] + 0,0467 [79]
(77) = 0,0379 [73] + 0,0484 [74] + 0,0499 [75] + 0,0897 [76] + 0,1808 [77] + 0,1207 [78] + 0,0816 [79]
(78) = 0,0277 [73] + 0,0342 [74] + 0,0377 [75] + 0,0683 [76] + 0,1207 [77] + 0,2450 [78] + 0,0904 [79]
(79) = 0,0186 [73] + 0,0231 [74] + 0,0250 [75] + 0,0467 [76] + 0,0816 [77] + 0,0904 [78] + 0,4181 [79]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{121,665}{88}} = \pm\ 1'',18$$

21. Station Hundstock.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 55′,2; Länge 6° 20′,9. (Ost v. Paris); Höhe 2206 Meter.

Der Mittelpunkt der Station Hundstock ist unterirdisch centrisch versichert durch einen in den Fels eincementirten Eisendorn, auf dessen oberer Endfläche ein Kreuz eingefeilt ist. Ein Signalstein mit würfelförmig behauenem Kopf von $0^m,16$ Kantenlänge, in dessen obere Fläche ein Dreieck und im Schnittpunkt der Diagonalen überdiess ein kleines Loch eingemeisselt ist, bildet die oberirdische centrische Versicherung, indem das erwähnte Loch senkrecht über dem Eisendorn liegt.

Ausserdem ist das Stationscentrum secundär versichert durch drei in den benachbarten Felsen eingehauene Kreuze A, B, C.

Das centrische Signal besteht aus einem cylindrischen Steinthurm aus Trockenmauerwerk von $2^m,1$ Höhe über Boden und $1^m,6$ Durchmesser.

Die Distanzen der secundären Versicherungen unter sich und vom Stationsmittelpunkt sind:

Kreuz A — Kreuz B	$5^m,260$
Kreuz A — Kreuz C	10,115
Kreuz B — Kreuz C	7,855
Kreuz A — Stationsmittelpunkt	7,830
Kreuz B — Stationsmittelpunkt	3,340
Kreuz C — Stationsmittelpunkt	5,300

Die Beobachtungen auf Station Hundstock fanden statt:

Durch Herrn Lhardy vom 6.—8. VII. 1865 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten; am 23. und 24. VIII. 1866 auf dem excentrischen Standpunkt b. Durch Herrn Stambach vom 15.—29. IX. 1877 auf dem excentrischen Standpunkt c.

Die von der Station Hundstock aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Hörnli	Hö	(genäherte Entfernung)	53885^m
Sixmadun	Sx		33040
Titlis	Ti		24894
Rigi	Ri		21455,5

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Hundstock (S) =	0° 0',0		
Ti =	28 24,2	+ 19",57	
Ri =	114 52,9	+ 43,31	a S = $4^m,966$
Hö =	180 41,4	— 0,23	
Sx =	342 5,7	— 9,53	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Hundstock (S)	=	0°	0',0		
Ti	=	29	29,4	+ 20",43	b S = 5^m,009
Ri	=	115	58,0	+ 43,29	
Hö	=	181	46,5	− 0,59	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Hundstock S	=	0°	0',0		
„ Kreuz A	=	224	0,0		
Ti	=	28	51,1	+ 17",02	c S = 4^m,265
Ri	=	115	20,0	+ 37,06	c A = 4,180
Hö	=	181	8,3	− 0,32	
Sx	=	342	32,5	− 8,62	

Die Reduction der Richtung von dem vor 1872 auf Hörnli bestandenen Signal auf Centrum Hörnli ist = + 0",79.

Beobachtungen auf Station Hundstock.

Nº 1 Rigi–Hörnli

Standp. *b* 1866. VIII. 23
Beob.: Lhardy 8″ Reichenb. (0)

0	174°	15′	43″,2	−1″,9
1	240	3	67,5	+2,0
2	305	51	100,5	−2,75
3	11	39	125,5	+0,5
4	77	27	152,5	+1,7
5	143	15	180,5	+2,0
6	209	3	209,5	+1,2
7	274	51	242,0	−3,1
8	340	39	266,7	+0,5
9	46	27	298,7	−3,3
10	112	15	321,2	+2,4
11	178	3	348,7	+3,2
12	243	51	378,2	+1,9
13	309	39	412,7	−4,4

N = 6,5 M = 224,81
x = 65° 48′ 28″,24
r = − 43″,88
r' = + 0″,59
Nº 1 = 65° 47′ 44″,95

Nº 2 Rigi–Hörnli

Standp. *b* 1866. VIII. 23
Beob.: Lhardy 8″ Reichenb. (0)

0	15°	32′	44″,5	+0″,55
1	81	20	77,0	−1,1
2	147	8	106,2	+0,55

N = 1 M = 75,90
x = 65° 48′ 30″,85
r = − 43″,88
r' = + 0″,59
Nº 2 = 65° 47′ 47″,56

Nº 3 Rigi–Hörnli

Standp. *b* 1866. VIII. 24
Beob.: Lhardy 8″ Reichenb. (0)

0	310°	33′	20″,0	+ 2″,6
1	16	21	52,5	− 0,8
2	82	9	77,5	+ 3,2
3	147	57	111,5	− 1,8
4	213	45	145,7	− 6,9
5	279	33	168,2	− 0,4
6	345	21	201,2	− 4,4
7	51	9	223,7	+ 2,15
8	116	57	248,7	+ 6,2
9	182	45	279,0	+ 4,9
10	248	33	313,7	− 0,75
11	314	21	341,0	+ 1,0
12	20	9	370,0	+ 1,0
13	85	57	401,5	− 1,5
14	151	45	432,2	− 3,1
15	217	33	468,2	−10,1
16	283	21	485,0	+ 2,1
17	349	9	510,0	+ 6,2
18	54	57	545,0	+ 0,2
19	120	45	574,0	+ 0,2

N = 9,5 M = 298,43
x = 65° 48′ 29″,03
r = − 43″,88
r' = + 0″,59
Nº 3 = 65° 47′ 45″,74

Nº 4 Sixmadun–Titlis

Standp. *a* 1865. VII. 7
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	235°	35′	11″,7	+1″,1
1	281	53	43,5	−3,2
2	328	11	66,7	+1,1
3	14	29	97,5	−2,2
4	60	47	122,7	+0,1
5	107	5	150,0	+0,4
6	153	23	172,5	+5,4
7	199	41	203,7	+1,7
8	245	59	233,5	−0,6
9	292	17	264,2	−3,8

N = 4,5 M = 136,60
x = 46° 18′ 27″,51
r = + 29″,10
Nº 4 = 46° 18′ 56″,61

Nº 5 Sixmadun–Titlis

Standp. *a* 1865. VII. 7
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	338°	37′	31″,2	+2″,5
1	24	55	60,7	−0,2
2	71	13	88,7	−1,45
3	117	31	117,0	−3,0
4	163	49	141,7	−0,95
5	210	7	165,0	+2,5
6	256	25	193,7	+0,6

N = 3 M = 114,00
x = 46° 18′ 26″,75
r = + 29″,10
Nº 5 = 46° 18′ 55″,85

Nº 6 Sixmadun–Titlis

Standp. *a* 1865. VII. 8
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	29°	9′	53″,0	+2″,0
2	121	45	113,7	−4,1
4	214	21	162,2	+2,0

N = 2 M = 109″,63
x = 46° 18′ 27″,30
r = + 29″,10
Nº 6 = 46° 18′ 56″,40

Nº 7 Sixmadun–Rigi

Standp. *a* 1865. VII. 7
Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	29°	15′	15″,0	+2″,0
1	162	2	25,0	−0,5
2	294	49	35,7	−3,7
3	67	36	38,7	+0,75
4	200	23	45,5	+1,4

N = 2 M = 31,98
x = 132° 47′ 7″,47
r = + 52″,84
Nº 7 = 132° 48′ 0″,31

Nº 8 Rigi–Sixmadun

Standp. *a* 1865. VII. 8
Beob. Lhardy 8″ Ertel

0	129°	8′	49″,5	−4″,3
1	356	20	96,7	−0,1
2	223	32	148,7	−0,7
3	90	44	195,2	+4,3
4	317	56	250,0	+0,9
5	185	8	298,7	+3,6
6	52	20	352,0	+1,7
7	279	32	408,0	−2,9
8	146	44	455,7	+0,8
9	13	56	512,0	−4,0
10	241	8	558,7	+0,7

Nº = 5 M = 302,29
x = 227° 12′ 51″,42
$2\pi - x$ = 132° 47′ 8″,58
r = + 52″,84
Nº 8 = 132° 48′ 1″,42

Nº 9 Rigi–Hörnli

Standp. *c* 1877. IX. 19
Beob. Stambach 8″ Starke

0	0°	0′	10″,0	+3″,75
1	65	48	38,7	−5,5
2	131	36	53,7	−1,0
3	197	24	68,7	+3,5
4	263	12	92,5	−0,75

Nº = 2 M = 52,72
x = 65° 48′ 19″,50
r = − 37″,38
Nº 9 = 65° 47′ 42″,12

N° 10 Rigi–Hörnli

Standp. *c* 1877. IX. 28

Beob.: Stambach 8″ Starke

0	0°	1′	58″,7	—20″,65
1	65	49	68,7	—11,55
2	131	37	66,2	+10,05
3	197	25	67,5	+27,9
4	263	13	95,0	+19,4
5	329	1	136,2	— 2,75
6	34	49	160,0	— 7,4
7	100	37	180,0	— 8,3
8	166	25	197,5	— 6,7

N° = 4 M = 114,42

x = 65° 48′ 19″,08
r = — 37″,38

N° 10 = 65° 47′ 41″,70

N° 11 Hörnli—Rigi

Standp. *c* 1877. IX. 28

Beob.: Stambach 8″ Starke

0	166°	28′	17″,5	0″,0
1	100	39	52,5	—1,1
2	34	50	80,0	+5,2
3	329	1	126,2	—7,1
4	263	12	150,0	+3,0

N = 2 M = 85,25

x = 294° 11′ 33″,88
r = + 37″,38

N° 11 = 294° 12′ 11″,26

Beobachter: **Stambach, 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt *c*

15. September 1877

N°	Kreisl.	Rigi	Sixmadun	Titlis
			227° 12′	**273° 31′**
12	0°	0°	31″,7 35,4	5″,4 4,2
13	60	0	35,0 38,75	12,5 10,0
14	120	0	48,75 47,5	13,75 16,25
15	0	0	51,7 46,7	15,4 16,7
16	60	0	37,9 41,7	12,9 16,7
17	120	0	45,8 39,6	13,3 10,8
18	0	0	37,5 41,25	10,0 6,25
19	30	0	51,7 49,2	15,4 12,9
20	90	0	41,7 46,7	14,2 9,2
21	150	0	40,0 40,0	12,5 18,75
22	30	0	41,25 38,75	5,0 10,0
23	90	0	43,75 41,25	15,0 17,5
24	150	0	40,4 40,4	11,7 12,9
			r=—45″,08	r=—20″,04

28. September 1877

N°	Kreisl.	Rigi	Sixmadun	Titlis
			227° 12′	**273° 31′**
25	15°	0°	44″,6 42,1	9″,6 12,1
26	135	0	48,75 45,0	16,25 20,0
27	15	0	38,3 40,8	30′ 59,6 31′ 5,8
28	75	0	45,8 37,1	2,1 2,1
29	135	0	49,2 45,4	25,4 21,7
30	45	0	33,75 38,75	13,75 18,75
31	105	0	42,9 44,2	11,7 6,7
32	165	0	47,9 41,7	10,4 10.4
33	45	0	44,6 38,3	20,8 12,1
34	105	0	46,25 47,5	18,75 23,75
35	165	0	45,4 46,7	15,4 11,7
			r = — 45″,08	r = — 20″,04

Beobachter: **Stambach, 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt *c*

29. September 1877

N°	Kreisl.	Rigi	Hörnli	Sixmadun
			65° 48′	°227 12′
36	30°	0°	26″,7	36″,7
			21,7	42,9
37	90	0	18,3	44,6
			19,6	47,1
38	150	0	25,4	39,2
			24,2	40,4
39	30	0	30,4	46,7
			31,7	37,9
40	90	0	31,7	40,4
			25,4	45,4
41	150	0	13,3	30,8
			15,8	29,6
42	30	0	22,1	43,3
			25,8	49,6
43	90	0	11,25	33,75
			20,0	30,0
44	150	0	14,6	35,8
			15,8	37,1
45	0	0	28,75	56,25
			33,75	53,75
46	60	0	14,2	30,4
			15,4	34,2
47	120	0	21,25	28,75
			22,5	37,5
48	0	0	25,4	41,7
			16,7	42,9
49	60	0	22,1	44,6
			23,3	44,6
50	120	0	24,2	50,4
			24,2	50,4
			$r = -37'',38$	$r = -45'',08$

19. September 1877

N°	Kreisl.	Titlis	Rigi
			86° 28′
51	0°	0°	51″,7
			47,9
52	60	0	53,75
			53,75
53	120	0	45,4
			46,7
54	0	0	41,25
			43,75
55	0	0	43,75
			45,0
56	60	0	53,3
			63,3
57	120	0	32,9
			45,4

29. September 1877

N°	Kreisl.	Titlis	Rigi
58	0°	0°	50″,0
			47,5
59	60	0	48,3
			49,6
60	120	0	40,0
			43,75
61	0	0	50,8
			48,3
62	60	0	44,6
			47,1
63	120	0	49,2
			46,7
64	30	0	50,8
			38,3
65	90	0	45,4
			42,9
66	150	0	46,25
			51,25
			$r = +20'',04$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Rigi	Hörnli	Sixmadun	Titlis
	Repetitionsbeobachtungen					0° 0′ 0″	65° 47′ 48″	227° 11′ 58″	273° 30′ 54″
1	Lhardy	3—6	19	0,06	1,14	.	.	58,00	54,33
2	8″ Ertel 1865	7, 8	14		0,84	0 0 0	.	58,90	.
3	dto. 8″ Reichenb. 1866	1—3	34	0,08	2,72	0 0 0	45,55	.	.
4	Stambach 9″ Starke 1877	9—11	16	0,02	0,32	0 0 0	43,56	.	.
	Richtungsbeobachtungen								
5	Stambach	12—24	13		1,30	0 0 0	.	57,01	52,24
6		25—35	11		1,10	0 0 0	.	58,33	53,09
7	8 Starke	36—50	15	0,10	1,50	0 0 0	44,80	55,81	.
8		51—57	7		0,70	0 0 0	.	.	52,26
9	1877	58—66	9		0,90	0 0 0	.	.	53,25

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Rigi	Hörnli	Sixmadun	Titlis
		0° 0′ 0″	65° 47′ 48″	227° 11′ 58″	273° 30′ 54″
1	3,04	0 0 0	45,34	.	.
2	1,50	0 0 0	44,80	55,81	.
3	1,60	0 0 0	.	.	52,82
4	0,84	0 0 0	.	58,90	.
5	2,40	0 0 0	.	57,62	52,63
6	1,14	0 0 0	.	58,00	54,33

Resultate.

Rigi	0°	0′	0″,00	
Hörnli	65	47	45,40	+ (80)
Sixmadun	227	11	57,18	+ (81)
Titlis	273	30	52,73	+ (82)

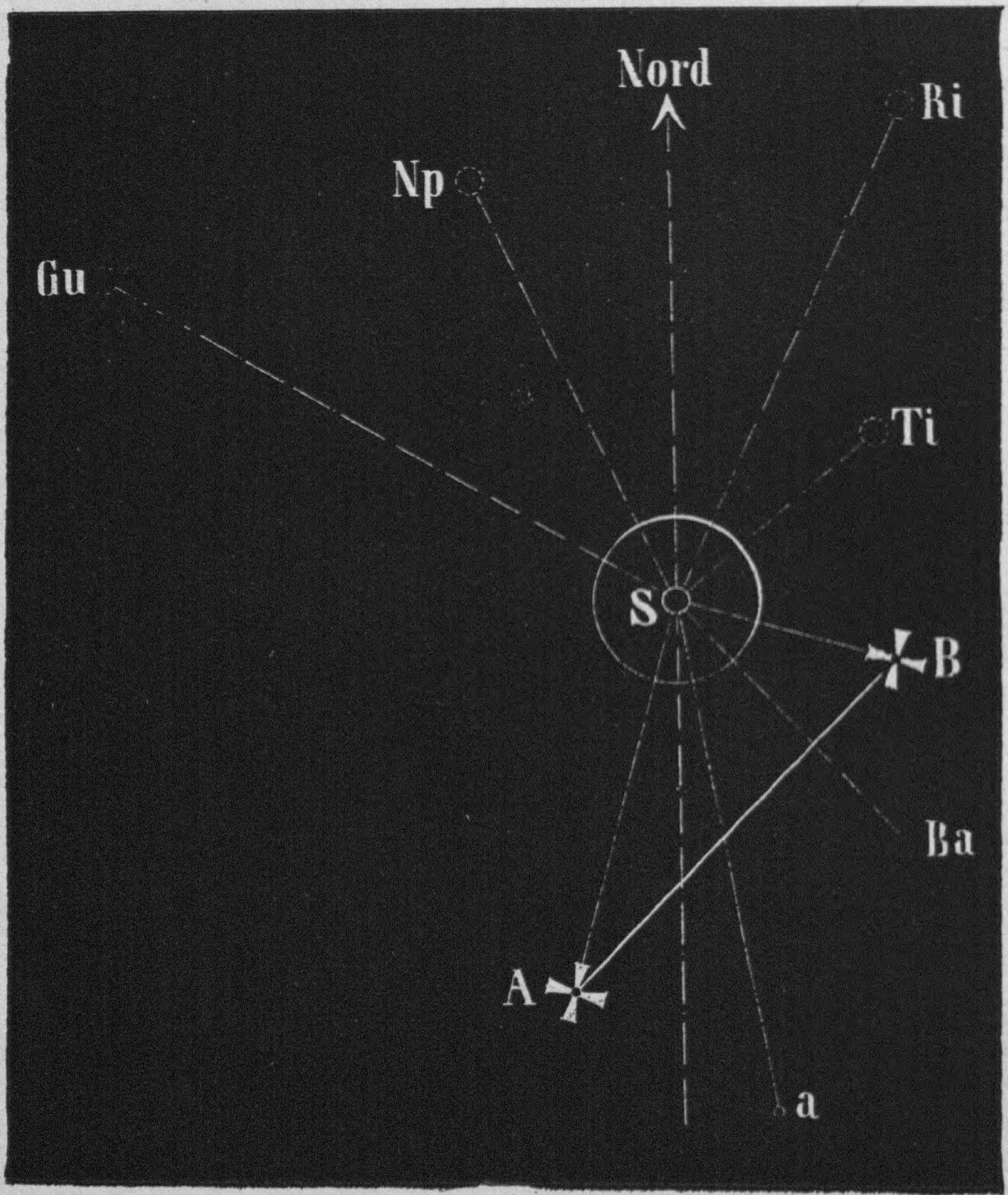
Gewichtsgleichungen.

$$(80) = 0{,}4106\,[80] + 0{,}0694\,[81] + 0{,}0320\,[82]$$
$$(81) = 0{,}0694\,[80] + 0{,}3498\,[81] + 0{,}1614\,[82]$$
$$(82) = 0{,}0320\,[80] + 0{,}1614\,[81] + 0{,}4111\,[82]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{3{,}413}{5}} = \pm\, 0'',83$$

22. Station Hangendhorn.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst.

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 37',8; Länge 5° 50'8, (Ost v. Paris); Höhe 3294 Meter.

Als Mittelpunkt der Gradmessungsstation ist die Axe des Signals angenommen, welches aus einem abgestumpften Kegel von Trockenmauerwerk besteht, dessen Höhe $2^m,8$, unterer Durchmesser $1^m,6$ und oberer Durchmesser $0^m,7$ beträgt. Die secundäre Versicherung besteht aus zwei in den Fels eingehauenen Kreuzen A und B.

Das Signal steht auf der äussersten nördlichen Ecke des Horns, circa 20 Meter von dem um etwa 3 Meter höhern südsüdwestlich gelegenen Culminationspunkt.

Die Distanzen zwischen den Versicherungen und der Signalaxe sind:

Kreuz A — Kreuz B	$4^m,510$
Kreuz A — Signalaxe	3,950
Kreuz B — Signalaxe	2,200

Die Beobachtungen auf Station Hangendhorn fanden statt:

Durch Herrn Gelpke am 9. und vom 29.—31. VIII. 1867 mit excentrischer Aufstellung des Theodoliten in Punkt a.

Die von Station Hangendhorn aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Rigi	Ri	genäherte Entfernung 52815^m
Titlis	Ti	25143
Basodine	Ba	32677
Gurten	Gu	64863
Napf	Np	45527

Die vom Standpunkt a aus excentrisch beobachteten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung sind:

	Richtung:	Centrirung:	
Hangendhorn (S) =	0° 0',0		a S = $5^m,085$
Ri =	35 48,0	+ 11'',62	
Ti =	60 47,5	+ 36,41	
Ba =	147 42,2	+ 17,15	
Gu =	309 48,9	— 12,42	
Np =	346 5,2	— 5,54	

Beobachtungen auf Station Hangendhorn.

N° 1 Rigi–Titlis

Standp. *a* 1867. VIII. 30
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	205°	16′	43″,8	+0″,2
1	230	15	70,0	+3,85
2	255	14	101,2	+2,5
3	280	13	135,0	−1,5
4	305	12	167,5	−4,1
5	330	11	193,7	−0,5
6	355	10	225,0	−1,9
7	20	9	255,0	−2,1
8	45	8	286,2	−3,4
9	70	7	311,2	+1,4
10	95	6	341,2	+1,3
11	120	5	372,5	−0,2
12	145	4	397,5	+4,7
13	170	3	430,0	+2,0
14	195	2	461,2	+0,7
15	220	1	492,5	−0,8
16	245	0	523,8	−2,2

N = 8 M = 282,78

x = 24° 59′ 29″,85
r = + 24″,79

N° 1 = 24° 59′ 54″,64

N° 2 Titlis–Basodine

Standp. *a* 1867. VIII. 29
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	317°	12′	20″,0	−0″,5
1	44	6	61,2	+3,2
2	131	0	110,0	−0,7
3	217	54	156,2	−2,0
4	304	48	198,8	+0,4
5	31	42	245,0	−0,9
6	118	36	291,2	−2,2
7	205	30	332,5	+1,4
8	292	24	377,5	+1,3

N = 4 M = 199,16

x = 86° 54′ 44″,92
r = − 19″,26

N° 2 = 86° 54′ 25″,66

N° 3 Napf–Titlis

Standp. *a* 1867. VIII. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	215°	22′	53″,7	+1″,2
1	290	4	72,5	+1,4
2	4	46	92,5	+0,3
3	79	28	116,2	−4,4
4	154	10	131,2	−0,4
5	228	52	148,7	+1,1
6	303	34	168,7	+0,1
7	18	16	188,7	−1,0
8	92	58	205,0	+1,7

N = 4 M = 130,80

x = 74° 42′ 18″,98
r = + 41″,95

N° 3 = 74° 43′ 0″,93

N° 4 Napf–Titlis

Standp. *a* 1867. VIII. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	179°	52′	28″,7	−3″,3
1	254	34	48,7	−1,7
2	329	16	65,0	+3,6
3	43	58	85,0	+5,2
4	118	40	113,7	−1,9
5	193	22	133,7	−0,3
6	268	4	155,0	−0,05
7	342	46	177,5	−1,0
8	57	28	198,7	−0,6

N = 4 M = 111,78

x = 74° 42′ 21″,58
r = + 41″,95

N° 4 = 74° 43′ 3″,53

N° 5 Napf–Titlis

Standp. *a* 1867. VIII. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	309°	48′	0″,0	−7″,1
1	24	30	13,8	−0,5
2	99	12	28,8	+4,9
3	173	54	48,8	+5,3
4	248	36	72,5	+2,0
5	323	18	95,0	−0,1
6	38	0	116,2	−0,9
7	112	42	137,5	−1,8
8	187	24	157,5	−1,4
9	262	6	176,2	+0,3
10	336	48	197,5	−0,6

N = 5 M = 94,89

x = 74° 42′ 20″,40
r = + 41″,95

N° 5 = 74° 43′ 2″,35

N° 6 Napf–Titlis

Standp. *a* 1867. VIII. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	267°	2′	12″,5	+1″,1
1	341	44	36,2	−0,3
2	56	26	58,8	−0,6
3	131	8	80,0	+0,5
4	205	50	105,0	−2,15
5	280	32	125,0	+0,2
6	355	14	146,2	+1,3

N = 3 M = 80,53

x = 74° 42′ 22″,32
r = + 41″,95

N° 6 = 74° 43′ 4″,27

N° 7 Gurten–Napf

Standp. *a* 1867. VIII. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	20°	28′	32″,5	−1″,5
1	56	44	50,0	+1,0
2	93	0	70,0	+1,0
3	129	16	90,0	+1,0
4	165	32	112,5	−1,5

N = 2 M = 71,00

x = 36° 16′ 20″,00
r = + 6″,88

N° 7 = 36° 16′ 26″,88

N° 8 Gurten–Napf

Standp. *a* 1867. VIII. 9
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	286°	16′	16″,3	−1″,5
1	322	32	32,5	+2,9
2	358	48	57,5	−1,5

N = 1 M = 35,43

x = 36° 16′ 20″,60
r = + 6″,88

N° 8 = 36° 16′ 27″,48

N° 9 Gurten–Napf

Standp. *a* 1867. VIII. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	336°	50′	77″,5
1	300	34	58,8

N = 0,5 M = 68,15

x = 36° 16′ 18″,70
r = + 6″,88

N° 9 = 36° 16′ 25″,58

N° 10 Gurten–Napf

Standp. *a* 1867. VIII. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	300°	34′	58″,8	+0″,65
1	336	50	78,8	+2,1
2	13	6	105,0	−2,6
3	49	22	123,8	+0,1
4	85	38	146,2	−0,8
5	121	54	167,5	−0,6
6	158	10	187,5	+0,9
7	194	26	211,2	−1,4
8	230	42	230,0	+1,3
9	266	58	252,5	+0,3

N = 4,5 M = 156,13

x = 36° 16′ 21″,49
r = + 6″,88

N° 10 = 36° 16′ 28″,37

Zusammenstellung der Satzmittel und vereinigten Winkelwerthe.

Nº	Beobachter	aus Nº	n	g	p	Titlis	Basodine	Gurten	Napf	Rigi
						0° 0′ 0″	86° 54′ 25″,66	249° 0′ 29″,64	285°16′57″,35	335° 0′ 5″,36
	Repetitionsbeobachtungen									
1	Gelpke	1	16		1,92	0 0 0	.	.	.	5,36
2	8″ Reichenb.	2	8	0,12	0,96	0 0 0	25,66	.	.	.
3	1867	3—6	32		3,84	0 0 0	.	.	57,35	.
4		7—10	16		1,92	.	.	29,64	57,35	.

Resultate:

Titlis	0°	0′	0″	
Basodine	86	54	25,66	+ (83)
Gurten	249	0	29,64	+ (84)
Napf	285	16	57,35	+ (85)
Rigi	335	0	5,36	+ (86)

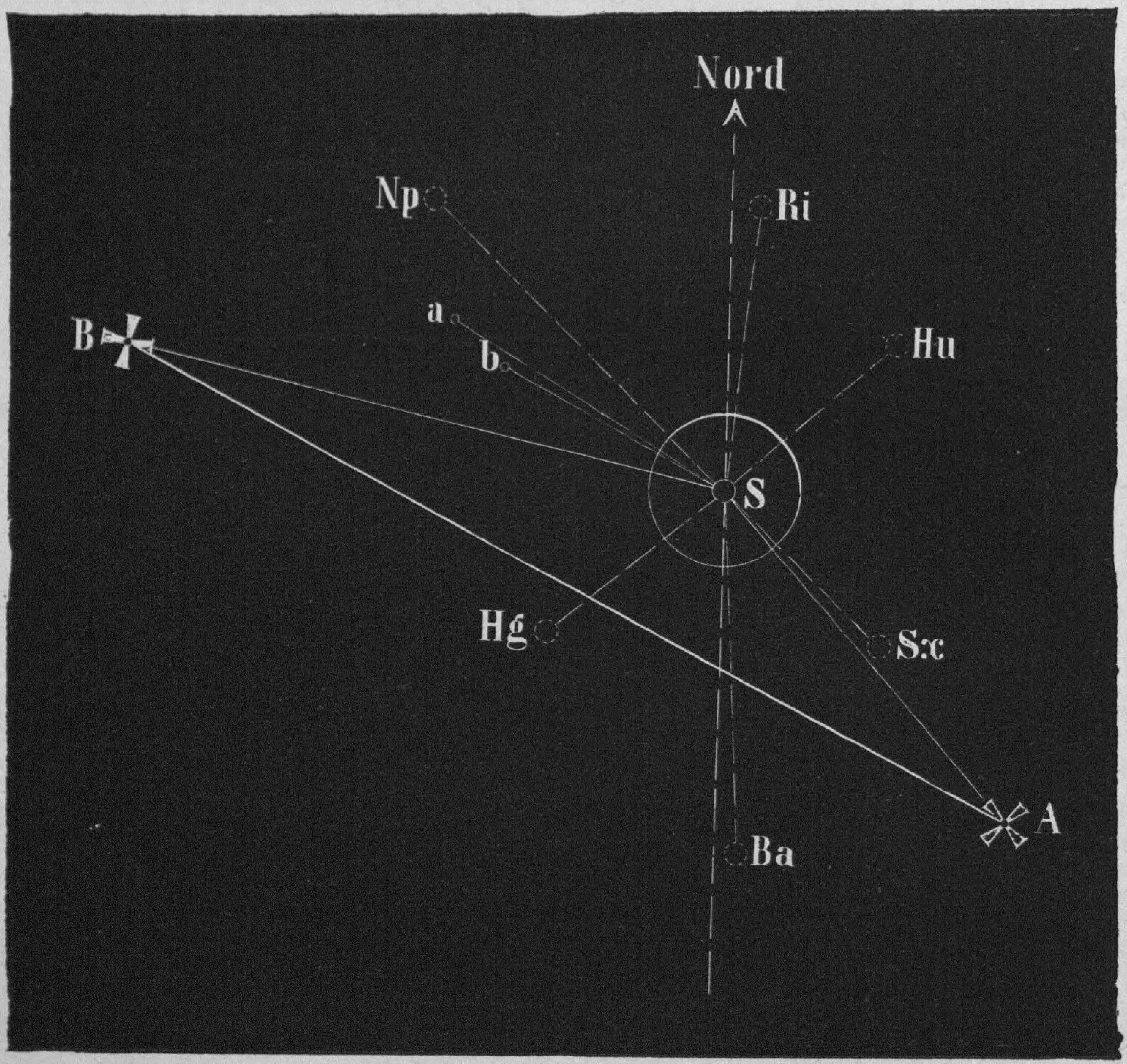
Gewichtsgleichungen.

$$(83) = 2{,}0833\,[83] \quad . \quad .$$
$$(84) = \quad . \quad 1{,}5625\,[84] + 0{,}5208\,[85] \quad .$$
$$(85) = \quad . \quad 0{,}5208\,[84] + 0{,}5208\,[85] \quad .$$
$$(86) = \quad . \quad . \quad . \quad 1{,}0417\,[85]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{0}{0}} = \pm \frac{0}{0}$$

23. Station Titlis.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst,

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 46′,4; Länge 6° 6′,1 (Ost v. Paris); Höhe 3239 Meter.

Als Mittelpunkt der Station Titlis wird die Axe des auf der höhern östlichen Spitze auf eisfreiem Felsenrand stehenden Signales angenommen; dasselbe besteht aus Trockenmauerwerk und hat die Form eines abgestumpften Kegels. Höhe $3^m,1$; unterer Durchmesser $1^m,7$; oberer Durchmesser $0^m,55$. Als excentrische secundäre Versicherung dienen zwei auf dem Fels angebrachte Kreuze A und B.

Dieselben werden vom Centrum S der Station aus unter folgenden Richtungen gesehen:

Hu	0°	0',0
Kreuz A	90	16,7
Kreuz B	234	14,1

Die Entfernungen unter sich und vom Stationsmittelpunkt sind:

Kreuz A — Kreuz B	$11^m,10$
Kreuz A — Stationsmittel	4,76
Kreuz B — Stationsmittel	6,90

Die Beobachtungen auf Station Titlis fanden statt:

Durch Herrn Lhardy am 27. und 28. VIII. 1865; durch Herrn Gelpke am 14. IX. 1866 und vom 19. VII. bis 1. VIII. 1867 und durch Herrn Pfändler am 18. und 19. IX. 1874 mit excentrischer Aufstellung des Theodoliten in a. Durch Herrn Pfändler am 27. VIII. 1875 auf dem excentrischen Standpunkt b.

Die von Station Titlis aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Rigi	Ri	genäherte Entfernung	31852^m
Hundstock	Hu		24894
Sixmadun	Sx		23983
Basodine	Ba		40140,5
Hangendhorn	Hg		25143
Napf	Np		45842

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Titlis (S)	=	0°	0',0		
Sx	=	13	3,3	. . + 6",89	a S = $3^m,550$
Ba	=	55	52,5	. . + 15,09	
Hg	=	110	15,1	. . + 27,31	
Np	=	193	35,8	. . — 1,00	
Ri	=	245	46,7	. . — 20,95	
Hu	=	288	1,6	. . — 27,96	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Titlis (S)	=	0° 0',0			
Ba	=	58 13,5	. .	+ 15",85	
Hg	=	112 36,0	. .	+ 27,49	b S = 3^m,63
Np	=	185 57,0	. .	— 1,70	
Ri	=	248 7,7	. .	— 21,83	

Beobachtungen auf Station Titlis.

N° 1 Rigi-Hundstock

Standp. *a* 1865. VIII. 28

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	228°	2′	42″,0	—4″,9
1	270	16	83,2	+7,4
2	312	30	139,5	+4,5
3	354	44	198,7	—1,25
4	36	58	251,2	—0,3
5	79	12	307,5	—3,2
6	121	26	362,5	—4,7
7	163	40	411,2	0,0
8	205	54	468,7	—4,0
9	248	8	518,2	—0,1
10	290	22	565,0	+6,6

N = 5 M = 304,34

x = 42° 14′ 53″,44
r = — 7″,01

N° 1 = 42° 14′ 46″,43

N° 2 Rigi-Hundstock

Standp. *a* 1866. IX. 14

Beob.: Jacky, Gelpke 8″ Ertel

0	185°	47′	48″,7	+1″,4
1	228	1	105,0	—2,6
2	270	15	152,5	+2,2
3	312	29	211,2	—4,3
4	354	43	256,2	+3,0
5	36	57	308,7	+2,8
6	79	11	366,2	—2,5

N = 3 M = 206,93

x = 42° 14′ 52″,27
r = — 7″,01

N° 2 = 42° 14′ 45″,26

N° 3 Rigi-Hundstock

Standp. *a* 1866. IX. 14

Beob.: Jacky, Gelpke 8″ Ertel

0	121°	31′	13″,7	—1″,6
1	163	45	63,7	+2,9
2	205	59	126,2	—5,2
3	248	13	173,7	+1,7
4	290	27	227,5	+2,3
5	332	41	282,5	+1,8
6	14	55	336,2	+2,5
7	57	9	397,5	—4,4

N = 3,5 M = 202,62

x = 42° 14′ 54″,43
r = — 7″,01

N° 3 = 42° 14′ 47″,42

N° 4 Rigi-Hundstock

Standp. *a* 1867. VII. 22

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	338°	3′	30″,0	+7″,3
1	20	17	98,7	—1,6
2	62	31	163,7	—6,8
3	104	45	223,7	—6,9
4	146	59	272,5	+4,1
5	189	13	332,5	+3,9

N = 2,5 M = 186,85

x = 42° 14′ 59″,83
r = — 7″,01

N° 4 = 42° 14′ 52″,82

N° 5 Rigi-Hundstock

Standp. *a* 1867. VII. 22

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	283°	54′	20″,0	—2″,3
1	326	8	73,7	+3,5
2	8	22	137,5	—0,8
3	50	36	196,2	0,0
4	92	50	256,2	—0,5

N = 2 M = 136,72

x = 42° 14′ 59″,45
r = — 7″,01

N° 5 = 42° 14′ 52″,48

N° 6 Rigi-Hundstock

Standp. *a* 1867. VII. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	84°	52′	27″,5	—0″,1
1	127	6	88,7	—3,4
2	169	20	142,5	+0,6
3	211	34	201,3	—0,3
4	253	48	258,7	+0,15
5	296	2	316,3	+0,4
6	338	16	370,0	+4,55
7	20	30	430,0	+2,4
8	62	44	488,7	+1,6
9	104	58	551,3	—3,2
10	147	12	608,7	—2,7

N = 5 M = 316,70

x = 42° 14′ 57″,85
r = — 7″,01

N° 6 = 42° 14′ 50″,84

N° 7 Hundstock-Sixmadun

Standp. *a* 1865. VIII. 28

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	223°	6′	40″,0	+0″,6
1	308	7	93,0	—7,8
2	33	8	130,7	—0,9
3	118	9	169,2	+5,2
4	203	10	216,2	+2,8
5	288	11	261,2	+2,45
6	13	12	302,0	+6,3
7	98	13	358,2	—5,3
8	183	14	402,0	—4,5
9	268	15	441,2	+0,9
10	353	16	484,2	+2,5
11	78	17	530,5	+0,8
12	163	18	579,2	—3,3
13				
14	333	20	665,0	+0,1
15				
16	143	22	755,0	—0,7
17				
18	313	24	843,7	—0,2
19				
20	123	26	930,0	+2,75
21				
22	293	28	1023,7	—1,7

N = 11 M = 531,29

x = 85° 1′ 44″,61
r = + 34″,85

N° 7 = 85° 2′ 19″,46

N° 8 Hundstock-Sixmadun

Standp. *a* 1865. VIII. 28

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	312°	25′	38″,7	+0″,2
1	37	26	80,0	+1,4
2				
3	207	28	168,2	—1,8
4				
5	17	30	251,2	+0,1
6				
7	187	32	337,5	—1,2
8				
9	357	34	420,0	+1,3

N = 4,5 M = 230,10

x = 85° 1′ 42″,49
r = + 34″,85

N° 8 = 85° 2′ 17″,34

Nº 9 Hundstock–Sixmadun

Standp. *a* 1867. VIII. 1

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	340°	42'	47",5	−0",9
1	65	43	93,7	+2,7
2	150	44	147,5	−1,3
3	235	45	197,5	−1,6
4	320	46	247,5	−1,8
5	45	47	294,3	+1,2
6	130	48	344,3	+1,0
7	215	49	392,5	+2,5
8	300	50	444,3	+0,5
9	25	51	496,3	−1,7
10	110	52	545,0	−0,6

N = 5 M = 295,49

x = 85° 1' 49",77
r = + 34",85

Nº 9 = 85° 2' 24",62

Nº 10 Sixmadun–Basodine

Standp. *a* 1867. VIII. 1

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	358°	9'	25",0	+1",2
1	40	58	36,3	+0,1
2	83	47	46,3	+0,2
3	126	36	58,7	−2,0
4	169	25	67,5	−0,7
5	212	14	77,5	−0,5
6	255	3	86,3	+0,8
7	297	52	96,3	+1,0
8	340	41	107,5	−0,1

N = 4 M = 66,82

x = 42° 49' 10",15
r = + 8",20

Nº 10 = 42° 49' 18",35

Nº 11 Basodine–Hangendh. (I)

Standp. *a* 1867. VII. 22

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	3°	14'	55",0	−2",4
1	57	36	101,3	−3,0
2	111	58	147,5	−3,5
3	166	20	186,2	+3,6
4	220	42	228,3	+7,2
5	275	4	277,5	+3,8
6	329	26	321,3	+5,7
7	23	48	377,5	−4,8
8	78	10	423,7	−5,2
9	132	32	467,5	−3,3
10	186	54	511,3	−1,3
11	241	16	552,5	+3,2

N = 5,5 M = 304,13

x = 54° 22' 45",74
r = + 12",22

Nº 11 = 54° 22' 57",96

Nº 12 Basodine–Hangendh. (I)

Standp. *a* 1867. VIII. 1

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	130°	34'	21",3	−1",2
1	184	56	61,3	+0,2
2	239	18	101,3	+1,7
3	293	40	143,7	+0,8
4	348	2	187,5	−1,5

N = 2 M = 103,02

x = 54° 22' 41",48
r = + 12",22

Nº 12 = 54° 22' 53",70

Nº 13 Hangendhorn (I)–Napf

Standp. *a* 1867. VII. 22

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	123°	47'	53",7	+1",5
1	197	7	90,0	−2,5
2	270	27	118,7	+1,0
3	343	47	150,0	+2,0
4	57	7	182,5	+1,7
5	130	27	217,5	−1,0
6	203	47	251,3	−2,55
7	277	7	282,5	−1,5
8	350	27	313,7	−0,4
9	63	47	346,3	−0,8
10	137	7	376,3	+1,5
11	210	27	411,3	−1,3
12	283	47	440,0	+2,3

N = 6 M = 248,75

x = 73° 20' 32",26
r = − 28",31

Nº 13 = 73° 20' 3",95

Nº 14 Hangendhorn (I)–Napf

Standp. *a* 1867. VII. 22

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	323°	20'	47",5	+1",15
1	36	40	87,5	−2,8
2	110	0	122,5	−1,8
3	183	20	155,0	+1,7
4	256	40	188,7	+4,0
5	330	0	227,5	+1,25
6	43	20	268,3	−3,5

N = 3 M = 156,71

x = 73° 20' 36",02
r = − 28",31

Nº 14 = 73° 20' 7",71

Nº 15 Hangendhorn–Napf

Standp. *a* 1867. VIII. 1

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	348°	5'	7",5	+0",8
1	61	25	58,7	−0,7
2	134	45	108,7	−1,1
3	208	5	156,3	+1,0

N = 1,5 M = 82,80

x = 73° 20' 49",64
r = − 28",31

Nº 15 = 73° 20' 21",33

Nº 16 Hangendh. (I)–Hundst.

Standp. *a* 1867. VII. 23

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	250°	58'	40",0	−1",5
1	68	44	58,7	−1,6
2	246	30	73,7	+2,0
3	64	16	97,5	−3,3
4	242	2	108,7	+4,1
5	59	48	128,7	+2,7
6	237	34	148,7	+1,3
7	55	20	168,7	−0,2
8	233	6	190,0	−2,9
9	50	52	206,3	−0,6

N = 4,5 M = 122,10

x = 177° 46' 18",57
r = − 55",27

Nº 16 = 177° 45' 23",30

Nº 17 Hangendh. (I)–Hundst.

Standp. *a* 1867. VII. 31

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	147°	22'	8",7	+1",7
1	325	8	31,3	−3,4
2	142	54	43,7	+1,7

N = 1 M = 27,90

x = 177° 46' 17",50
r = − 55",27

Nº 17 = 177° 45' 22",23

N° 18 Napf—Rigi

Standp. *a* 1865. VIII. 27

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	123°	35′	54″,2	—5″,6
1	185	45	98,2	+1,9
2	247	55	150,0	+1,6
3	310	5	201,2	+1,9
4	12	15	255,0	—0,4
5	74	25	303,2	+2,9
6	136	35	354,5	+3,1
7	198	45	410,0	—0,9
8	260	55	463,2	– 2,6
9	323	5	517,5	—5,4
10	25	15	560,5	+3,1

N = 5 M = 306,14

x = 62° 10′ 51″,50

r = — 19″,95

N° 18 = 62° 10′ 31″,55

N° 20 Basodine—Hangendhorn

Standp. *a* 1874. IX. 18

Beob.: Pfändler 7″ Ertel

0	60°	0′	25″,0	—1″,7
1	114	22	55,0	—0,2
2	168	44	87,5	—1,1
3	223	6	112,5	+5,4
4	277	28	147,5	+1,9
5	331	50	185,0	—4,0
6	26	12	212,5	0,0
7	80	34	245,0	—0,9
8	134	56	275,0	+0,6

N = 4 M = 149,44

x = 54° 22′ 31″,47

r = + 12″,22

N° 20 = 54° 22′ 43″,69

N° 19 Basodine—Hangendhorn

Standp. *a* 1874. IX. 18

Beob.: Pfändler 7″ Ertel

0	0°	0′	35″,0	+1″,7
1	54	22	67,5	—0,1
2	108	44	97,5	+0,6
3	163	6	127,5	+1,35
4	217	28	162,5	—2,9
5	271	50	193,7	—3,4
6	326	12	222,5	—1,5
7	20	34	250,0	+1,8
8	74	56	280,0	+2,5

N = 4 M = 159,58

x = 54° 22′ 30″,66

r = + 12″,22

N° 19 = 54° 22′ 42″,88

N° 21 Basodine—Hangendhorn

Standp. *a* 1874. IX. 18

Beob.: Pfändler 7″ Ertel

0	135°	0′	35″,0	+4″,3
1	189	22	67,5	—0,9
2	243	44	95,0	—1,1
3	298	6	125,0	—3,8
4	352	28	152,5	—3,9
5	46	50	173,7	+2,2
6	101	12	200,0	+3,2

N = 3 M = 121,24

x = 54° 22′ 27″,25

r = + 12″,22

N° 21 = 54° 22′ 39″,47

Beobachter: **Pfändler, 8″ Starke**

Excentrische Station *b*

27. August 1875

N°	Kreisl.	Basodine	Hangendhorn	Napf	Rigi
			54° 22′	**127° 43′**	**189° 54′**
22	0°	0°	33″,1	30″,6	15″,6
			35,0	25,0	13,75
23	60	0	28,8	32,5	13,8
			30,6	31,9	13,1
24	120	0	28,1	26,9	10,6
			32,5	31,25	13,75
25	30	0	27,5	18,75	13,75
			26,25	21,25	6,25
26	90	0	26,9	23,1	13,1
			23,75	22,5	10,0
27	150	0	30,6	39,4	10,6
			28,1	24,4	14,4
			r = + 11″,64	r = — 17″,55	r = — 37″,68

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Basodine	Hangend-horn (I)	Hangend-horn	Napf	Rigi	Hundstock	Sixmadun
						0° 0′ 0″	54° 22′ 59″	54° 22′ 42″	127° 43 5″	189° 53′ 33″	232° 8′ 22″	317° 10′ 42″
	Repetitionsbeobachtungen											
1	Lhardy	1	10		0,60	.	.	.	.	33,00	19,43	.
2	8″ Ertel	7, 8	31	0,06	1,86	.	.	.	.	.	22,00	40,84
3	1865	18	10		0,60	.	.	.	5,00	36,55	.	.
4	Gelpke 8″ Ertel 1866	2, 3	13	0,10	1,30	.	.	.	.	33,00	19,42	.
5		4, 6	19		2,28	.	.	.	.	33,00	24,71	.
6	Gelpke	9	10		1,20	.	.	.	.	.	22,00	46,62
7	8″	10	8		0,96	0 0 0	.	.	.	.	.	41,65
8		11, 12	15	0,12	1,80	0 0 0	56,82	.	.	.	.	.
9	Reichenbach	13, 14	18		2,16	.	59,00	.	4,20	.	.	.
10	1867	15	3		0,36	.	.	42,00	3,33	.	.	.
11		16, 17	11		1,32	.	59,00	.	.	.	22,10	.
12	Pfändler 7″ Ertel 1874	19—21	22	0,06	1,32	0 0 0	.	42,24	.	.	.	.
	Richtungsbeobachtungen											
13	Pfändler 8″ Ertel 1875	22—27	6	0,12	0,72	0 0 0	.	40,91	69,75	34,71	.	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Basodine	Hangendhorn (I)	Hangendhorn	Napf	Rigi	Hundstock	Sixmadun
		0° 0′ 0″	54° 22′ 59″	54° 22′ 42″	127° 43′ 5″	189° 53′ 33″	232° 8′ 22″	317° 10′ 42″
1	1,80	0 0 0	56,82	.	.	.	.	.
2	1,32	0 0 0	.	42,24	.	.	.	.
3	0,96	0 0 0	.	.	.	.	.	41,65
4	2,16	.	59,00	.	4,20	.	.	.
5	1,32	.	59,00	.	.	.	22,10	.
6	0,36	.	.	42,00	3,33	.	.	.
7	0,60	.	.	.	5,00	36,55	.	.
8	4,18	.	.	.	.	33,00	22,31	.
9	3,06	.	.	.	.	.	22,00	43,11
10	0,72	0 0 0	.	40,91	9,75	34,71	.	.

Resultate.

Basodine	0°	0′	0″,00		
Hangendhorn (1)	54	22	58,44		
Hangendhorn	54	22	41,00	+	(87)
Napf	127	43	4,68	+	(88)
Rigi	189	53	33,14	+	(89)
Hundstock	232	8	22,03	+	(90)
Sixmadun	317	10	42,79	+	(91)

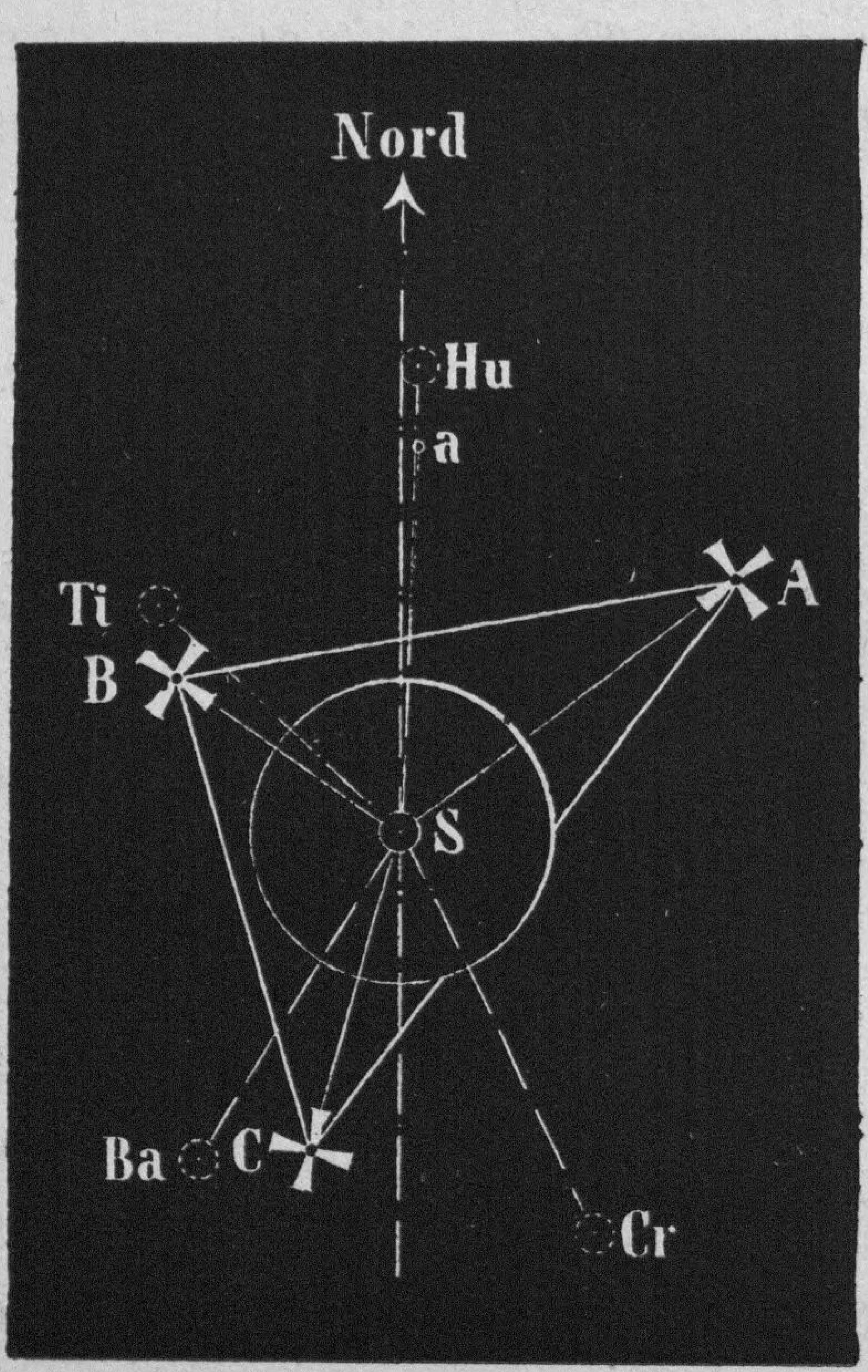
Gewichtsgleichungen.

$$(87) = 0{,}8271\,[87] + 0{,}2773\,[88] + 0{,}2311\,[89] + 0{,}1891\,[90] + 0{,}1440\,[91]$$
$$(88) = 0{,}2773\,[87] + 0{,}8490\,[88] + 0{,}4277\,[89] + 0{,}3806\,[90] + 0{,}2897\,[91]$$
$$(89) = 0{,}2311\,[87] + 0{,}4277\,[88] + 0{,}9167\,[89] + 0{,}6886\,[90] + 0{,}5241\,[91]$$
$$(90) = 0{,}1891\,[87] + 0{,}3806\,[88] + 0{,}6886\,[89] + 0{,}8616\,[90] + 0{,}6558\,[91]$$
$$(91) = 0{,}1440\,[87] + 0{,}2897\,[88] + 0{,}5241\,[89] + 0{,}6558\,[90] + 0{,}9967\,[91]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{22{,}307}{6}} = \pm 1'',93$$

24. Station Sixmadun.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst.

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 37',4; Länge 6° 19',7 (Ost von Paris); Höhe 2931^{m}

Als Mittelpunkt der Gradmessungsstation Sixmadun ist die Axe des dortigen Signals angenommen; dasselbe besteht aus Trockenmauerwerk und hat bei $3^m,0$ Höhe einen untern Durchmesser von $2^m,2$.

Als secundäre Versicherung sind in den Fels drei Kreuze A, B, C eingehauen, welche vom Centrum aus unter folgenden Richtungen gesehen werden:

Cramosino	0°	0',0
Kreuz A	260	45,4
Kreuz B	149	36,2
Kreuz C	41	1,2

Die Distanzen der Versicherungskreuze unter sich und vom Stationsmittelpunkt sind:

Kreuz A — Kreuz B	$4^m,173$
Kreuz A — Kreuz C	5,100
Kreuz B — Kreuz C	3,550
Kreuz A — Stationsmittel	3,031
Kreuz B — Stationsmittel	1,976
Kreuz C — Stationsmittel	2,386

Die Beobachtungen auf Station Sixmadun fanden statt:

Durch Herrn Lhardy am 31. VII und vom 6.—9. VIII. 1865 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten.

Die von Sixmadun aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Hundstock	Hu	genäherte Entfernung	33040^m
Cramosino	Cr		31951
Basodine	Ba		27825
Titlis	Ti		23983

Vom excentrischen Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Sixmadun (S) =	0°	0',0		
Ba =	29	23,3	+ 10",10	a S = 2,775
Ti =	130	42,1	+ 18,09	
Hu =	179	21,1	+ 0,19	
Cr =	331	7,2	— 8,65	

Beobachtungen auf Station Sixmadun

Nº 1 Hundstock–Cramosino

Standp. *a* 1865. VIII. 9

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	39°	13′	24″,5	— 5″,8
1	190	58	91,2	— 6,2
2	342	43	155,0	— 3,8
3				
4	286	13	285,2	— 1,45
5	77	58	341,0	+ 9,0
6	229	43	407,5	+ 8,8
7	21	28	475,0	+ 7,5
8	173	13	542,5	+ 6,3
9	324	58	608,2	+ 6,9
10	116	43	684,5	— 3,2
11	268	28	748,7	— 1,1
12				
13	211	58	886,2	— 6,1
14				
15	155	28	1022,0	— 9,4
16				
17	98	58	1156,2	—11,0
18	250	43	1213,7	— 2,3
19	42	28	1278,7	— 1,0
20				
21	345	58	1397,5	+12,7

N = 10,5 M = 714,46

x = 151° 46′ 6″,26

r = — 8″,84

Nº 1 = 15° 45′ 57″,42

Nº 2 Hundstock–Cramosino

Standp. *a* 1865. VIII. 9

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	286°	17′	43″,7	0″,0
2	229	49	54,5	+1,0
4	173	21	65,5	0,0

N = 2 M = 54,57

x = 151° 46′ 5″,45

r = — 8″,84

Nº 2 = 151° 45′ 56″,61

Nº 3 Titlis–Hundstock

Standp. *a* 1865. VII. 31

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	31°	45′	27″,2	—11″,7
1	80	23	80,0	— 4,2
2	129	1	146,2	—10,0
3	177	39	199,0	— 2,5
4	226	17	258,5	— 1,6
5	274	55	315,7	+ 1,5
6	323	33	371,5	+ 6,1
7	12	11	430,0	+ 7,9
8	60	49	491,2	+ 7,1
9	109	27	552,5	+ 6,1
10	158	5	613,7	+ 5,3
11	206	43	673,2	+ 6,1
12				
13	303	59	793,2	+ 6,8
14				
15	41	15	922,0	— 1,25
16				
17	138	31	1045,5	— 4,05
18				
19	235	47	1161,2	+ 0,95
20				
21	333	3	1282,2	+ 0,65
22				
23	70	19	1407,5	— 3,9
24				
25	167	35	1533,7	— 9,4
26				
27	264	51	1645,0	0,0

N = 13,5 M = 830,22

x = 48° 39′ 0″,35

r = — 17″,90

Nº 3 = 48° 38′ 42″,45

Nº 4 Titlis–Hundstock

Standp. *a* 1865. VII. 31

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	265°	18′	16″,2	—3″,8
2	2	36	17,5	+0,85
4	99	54	20,0	+4,3
6	197	12	26,2	+4,1
8	294	30	41,7	—5,4

N = 4 M = 24,32

x = 48° 39′ 2″,98

r = — 17″,90

Nº 4 = 48° 38′ 45″,08

Nº 5 Titlis–Hundstock

Standp. *a* 1865. VIII. 9

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	270°	18′	59″,0	+4″,9
2	7	34	190,5	—5,8
4	104	50	308,5	—3,1
6	202	6	422,2	+4,0

N = 3 M = 245,05

x = 48° 39′ 0″,38

r = — 17″,90

Nº 5 = 48° 38′ 42″,48

Nº 6 Cramosino–Basodine

Standp. *a* 1865. VIII. 6

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	307°	3′	50″,0	+12″,4
1	5	19	61,5	+10,0
2	63	35	74,0	+ 6,6
3	121	51	91,2	— 1,5
4	180	7	102,5	— 3,7
5	238	23	116,5	— 8,55
6	296	39	124,7	— 7,65
7	354	55	128,2	— 2,05
8	53	11	143,0	— 7,75
9	111	27	152,5	— 8,1
10	169	43	161,2	— 7,7
11				
12	286	15	169,2	+ 2,5
13				
14	42	47	189,2	+ 0,7
15				
16	159	19	206,2	+ 1,9
17				
18	275	51	218,7	+ 7,6
19				
20	32	23	239,2	+ 5,3

N = 10 M = 153,46

x = 58° 16′ 9″,10

r = + 18″,75

Nº 6 = 58° 16′ 27″,85

N° 7 Cramosino–Basodine

Standp. *a* 1865. VIII. 6

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	16°	11′	15″,0	—3″,3
1	74	26	71,2	+3,6
2	132	41	138,7	—0,7
3	190	56	198,7	+2,4
4	249	11	265,0	—0,7
5	307	26	328,7	—1,3

N = 2,5 M = 169,55

x = 58° 16′ 3″,14

r = + 18″,75

N° 7 = 58° 16′ 21″,89

N° 8 Cramosino–Basodine

Standp. *a* 1865. VIII. 9

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	202°	13′	2″,2	—3″,0
2	318	45	14,5	+3,8
4	75	17	36,2	+1,3
6	191	49	58,7	—2,1

N = 3 M = 27,90

x = 58° 16′ 9″,56

r = + 18″,75

N° 8 = 58° 16′ 28″,31

N° 9 Cramosino–Titlis

Standp. *a* 1865. VIII. 6

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	298°	16′	43″,0	—4″,1
1	97	50	93,2	+0,7
2	257	24	144,5	+4,3
3	56	58	199,5	+4,25
4	216	32	262,5	—3,8
5	16	6	315,0	—1,4

N = 2,5 M = 176,18

x = 159° 34′ 54″,94

r = + 26″,74

N° 9 = 159° 35′ 21″,68

N° 10 Cramosino–Titlis

Standp. *a* 1865. VIII. 9

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	191°	49′	58″,7	—0″,1
2	150	57	164,5	+1,2
4	110	5	273,7	—0,9
6	69	13	380,7	—0,8
8	28	21	489,2	—2,2
10	347	29	587,7	+6,4
12	306	37	703,7	—2,5
14	265	45	805,0	+3,3
16	224	53	922,0	—6,6
18	184	1	1026,5	—4,0
20	143	9	1123,7	+5,9

N = 10 M = 594,13

x = 159° 34′ 53″,55

r = + 26″,74

N° 10 = 159° 35′ 20″,29

N° 11 Basodine–Titlis

Standp. *a* 1865. VIII. 6

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	32°	26′	59″,2	—8″,1
1	133	44	100,7	—2,0
2	235	2	151,7	—5,4
3	336	20	192,0	+2,0
4	77	38	240,5	+1,1
5	178	56	288,7	+0,5
6	280	14	333,7	+3,1
7	21	32	382,0	+2,5
8	122	50	430,0	+2,1
9	224	8	473,7	+6,0
10	325	26	520,7	+6,7
11				
12	168	2	613,7	+8,9
13				
14	10	38	723,2	—5,3
15				
16	213	14	821,2	—8,0
17				
18	55	50	910,0	—1,6
19				
20	258	26	1006,2	—2,5

N = 10 M = 527,37

x = 101° 18′ 47″,63

r = + 7″,99

N° 11 = 101° 18′ 55″,62

Zusammenstellung der Satzmittel und vereinigten Winkelwerthe.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Cramosino	Basodine	Titlis	Hundstock
						0° 0′ 0″	58° 16′ 25″	159° 35′ 20″	208° 14′ 3″
	Repetitionsbeobachtungen								
1		1, 2	25		1,50	0 0 0	.	.	2,71
2	Lhardy	3—5	41		2,46	.	.	20,00	2,97
3	8″ Ertel	6—8	31	0,06	1,86	0 0 0	26,98	.	.
4	1865	9—10	25		1,50	0 0 0	.	20,57	.
5		11	20		1,20	.	25,00	20,62	.

Resultate.

Cramosino	0°	0′	0″,00	
Basodine	58	16	26,27	+ (92)
Titlis	159	35	20,79	+ (93)
Hundstock	208	14	3,36	+ (94)

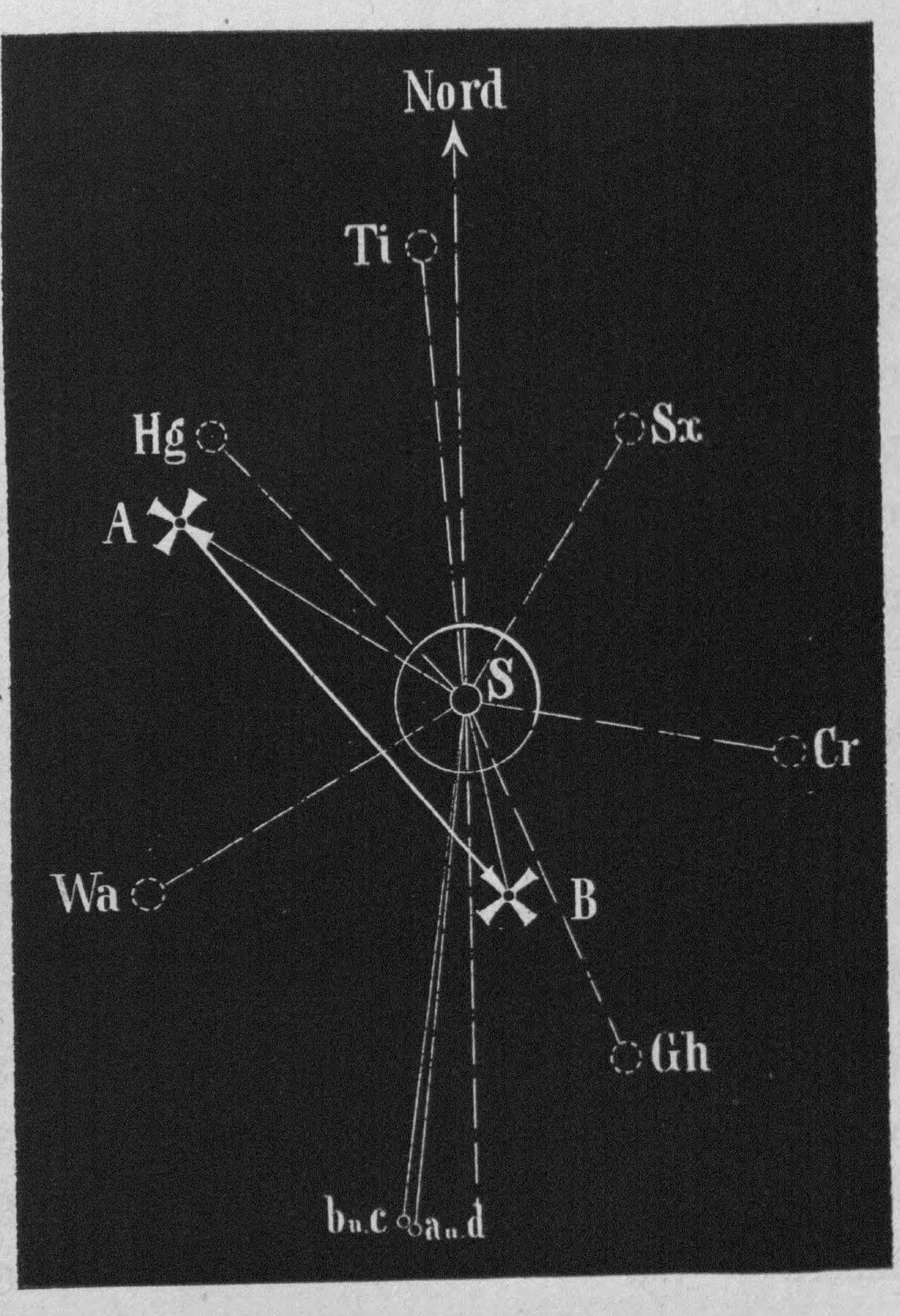
Gewichtsgleichungen.

$$(92) = 0{,}7509\ [92] + 0{,}2481\ [93] + 0{,}1541\ [94]$$
$$(93) = 0{,}2481\ [92] + 0{,}6327\ [93] + 0{,}3931\ [94]$$
$$(94) = 0{,}1541\ [92] + 0{,}3931\ [93] + 0{,}7492\ [94]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{1{,}745}{2}} = \pm\ 0'',93$$

25. Station Basodine.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 24',7; Länge 6° 8',0. (Ost v. Paris); Höhe 3276 Meter.

Als Mittelpunkt der Gradmessungsstation ist die Axe des Signals angenommen, welches aus einem abgestumpften Kegel aus Trockenmauerwerk besteht, dessen Höhe $2^m,05$ und unterer Durchmesser $1^m,3$ beträgt.

Als secundäre Versicherung dienen 2 in den Fels eingehauene Kreuze A und B. Dieselben werden vom Centrum S der Station aus unter folgenden Richtungen gesehen:

Hg	0°	0′,0
Kreuz A	346	0,8
Kreuz B	212	2,1

Die Entfernungen unter sich und vom Signalmittel sind:

Kreuz A — Kreuz B	$4^m,435$
Kreuz A — Stationsmittel	3,010
Kreuz B — Stationsmittel	1,780

Die Beobachtungen auf Station Basodine fanden statt:

Durch Herrn Lhardy vom 14.—17. VII. 1866 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Gelpke am 18. und 19. VIII. 1867 auf dem excentrischen Standpunkt b und vom 18. VIII. bis 6. IX. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt c. Durch Herrn Pfändler vom 2.—18. VIII. 1878 auf dem excentrischen Standpunkt d.

Die von der Station Basodine aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Sixmadun	Sx	(genäherte Entfernung) 27825^m
Cramosino	Cr	29328
Ghiridone	Gh	34902
Wasenhorn	Wa	33602
Hangendhorn	Hg	32677
Titlis	Ti	40140,5

Vom excentrischen Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Basodine (S) =	0°	0′,0		a S = $4^m,717$
Sx =	25	46,7	+ 15″,21	
Cr =	93	41,8	+ 33,11	
Gh =	149	49,8	+ 14,01	
Hg =	311	12,6	— 22,40	
Ti =	349	55,2	— 4,24	

Vom excentrischen Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Basodine (S)	=	0°	0′,0		b S = 4^m,677
Sx	=	24	26,6	+ 14″,35	
Cr	=	92	21,7	+ 32,87	
Gh	=	148	29,7	+ 14,44	
Hg	=	309	52,5	— 22,66	
Ti	=	348	35,1	— 4,76	

Vom excentrischen Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Basodine (S)	=	0°	0′,0		c S = 4^m,673
Sx	=	26	2,9	+ 15″,22	
Cr	=	93	58,0	+ 32,80	
Gh	=	150	6,0	+ 13,76	
Wa	=	234	59,7	— 23,52	
Hg	=	311	28,8	— 22,09	

Vom Standpunkt d aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Basodine (S)	=	0°	0′,0		d S = 4^m,750
Gh	=	149	42,2	+ 14″,16	
Wa	=	234	35,9	— 23,77	
Hg	=	311	5,0	— 22,60	
Ti	=	349	47,6	— 4,33	

Beobachtungen auf Station Basodine.

N° 1 Sixmadun–Cramosino

Standp. *a* 1866. VII. 14
Beob.: Lhardy 8″ Reichenbach

0	25°	37′	2″,0	+4″,2
1	93	31	69,2	—1,2
2	161	25	130,0	—0,2
3	229	19	192,0	—0,3
4	297	13	254,7	—1,2
5	5	7	317,0	—1,65
6	73	1	380,0	—2,8
7	140	55	443,0	—4,0
8	208	49	497,0	+3,9
9	276	43	559,5	+3,2
10	344	37	624,5	0,0

N = 5 M = 315,35

x = 67° 55′ 1″,84
r = + 17″,90

N° 1 = 67° 55′ 19″,74

N° 2 Sixmadun–Cramosino

Standp. *a* 1866. VII. 15
Beob.: Lhardy 8″ Reichenbach

0	191°	37′	57″,5	+3″,4
1	259	31	125,5	—0,4
2	327	25	191,5	—2,2
3	35	19	258,0	—4,4
4	103	13	315,5	+2,3
5	171	7	381,7	+0,3
6	239	1	446,2	+0,1
7	306	55	509,5	+1,0

N = 3,5 M = 285,67

x = 67° 55′ 4″,23
r = + 17″,90

N° 2 = 67° 55′ 22″,13

N° 3 Sixmadun–Cramosino

Standp. *a* 1866. VII. 17
Beob.: Lhardy 8″ Reichenbach

0	348°	49′	47″,0	+7″,6
1	56	43	118,2	+0,6
2	124	37	187,5	—4,5
3	192	31	246,2	+1,0
4	260	25	313,5	—2,0
5	328	19	375,5	+0,2
6	36	13	440,2	—0,3
7	104	7	500,0	+4,1
8	172	1	568,0	+0,4
9	239	55	639,5	—6,9
10	307	49	705,2	—8,4
11	15	43	761,2	—0,2
12	83	37	827,0	—1,7
13	151	31	888,2	+1,3
14	219	25	950,7	+3,0
15	287	19	1016,2	+1,7
16	355	13	1078,0	+4,2

N° = 8 M = 568,36

x = 67° 55′ 4″,22
r = + 17″,90

N° 3 = 67° 55′ 22″,12

N° 4 Cramosino–Ghiridone

Standp. *a* 1866. VII. 15
Beob.: Lhardy 8″ Reichenbach

0	69°	38′	25″,0	—8″,7
1	125	45	74,2	+1,1
2	181	52	132,5	+1,9
3	237	59	190,7	+2,8
4	294	6	251,0	+1,5
5	350	13	308,2	+3,4
6	46	20	370,5	+0,2
7	102	27	427,0	+2,7
8	158	34	483,2	+5,6
9	214	41	551,0	—3,1
10	270	48	608,7	—1,8
11	326	55	669,2	—3,2
12	23	2	726,7	—1,6
13	79	9	789,2	—5,1
14	135	16	843,7	—0,5
15	191	23	897,5	+4,8

N = 7,5 M = 459,27

x = 56° 7′ 59″,07
r = — 19″,10

N° 4 = 56° 7′ 39″,97

N° 5 Cramosino–Ghiridone

Standp. *a* 1866. VII. 17
Beob.: Lhardy 8″ Reichenbach

0	355°	30′	58″,0	—1″,2
1	51	37	119,2	—2,9
2	107	44	167,5	+8,3
3	163	51	234,5	+0,7
4	219	58	294,7	0,0
5	276	5	356,7	—2,6
6	332	12	416,0	—2,4
7	28	19	480,0	—6,95
8	84	26	530,0	+2,5
9	140	33	590,0	+2,0
10	196	40	646,2	+5,2
11	252	47	713,2	—2,3
12	308	54	770,7	—0,4

N = 6 M = 413,59

x = 56° 7′ 59″,46
r = — 19″,10

N° 5 = 56° 7′ 40″,36

N° 6 Cramosino–Ghiridone

Standp. *b* 1867. VIII. 19
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	323°	25′	53″,7	—3″,3
1	19	32	113,7	—2,8
2	75	39	171,2	+0,25
3	131	46	231,2	+0,75
4	187	53	292,5	0,0
5	244	0	351,2	+1,8
6	300	7	412,5	+1,0
7	356	14	470,0	+4,0
8	52	21	531,2	+3,3
9	108	28	595,0	0,0
10	164	35	655,0	+0,5
11	220	42	716,2	—0,2
12	276	49	776,2	+0,3
13	332	56	838,7	—1,7
14	29	3	901,2	—3,7

N = 7 M = 473,97

x = 56° 8′ 0″,50
r = — 18″,43

N° 6 = 56° 7′ 42″,07

N° 7 Ghiridone–Hangendhorn

Standp. *b* 1867. VIII. 19
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	335°	50′	33″,7	+2″,6
1	137	12	76,2	+6,1
2	298	34	127,5	+0,8
3	99	56	175,0	—0,7
4	261	18	220,0	+0,3
5	62	40	263,7	+2,6
6	224	2	311,2	+1,1
7	25	24	361,2	—2,9
8	186	46	407,5	—3,2
9	348	8	453,7	—3,4
10	149	30	503,7	—7,4
11	310	52	545,0	—2,65
12	112	14	592,5	—4,15
13	273	36	637,5	—3,1
14	74	58	681,2	—0,8
15	236	20	721,2	+5,2
16	37	42	771,2	+1,2
17	199	4	817,5	+0,9
18	0	26	861,2	+3,2
19	161	48	908,7	+1,7
20	323	10	953,7	+2,7

N = 10 M = 496,34

x = 161° 22′ 46″,01
r = — 37″,10

N° 7 = 161° 22′ 8″,91

N° 8 Hangendhorn–Titlis

Standp. *a* 1866. VII. 14

Beob.: Lhardy 8" Reichenb. (0)

0	344°	47′	24″,5	−6″,0
1	23	29	58,7	−1,3
2	62	11	93,0	+3,3
3	100	53	128,2	+6,95
4	139	35	173,2	+0,85
5	178	17	210,0	+2,9
6	216	59	254,2	−2,4
7	255	41	295,0	−4,3

N = 3,5 M = 154,60

x = 38° 42′ 38″,89

r = + 18″,16

N° 8 = 38° 42′ 57″,05

N° 9 Hangendhorn–Titlis

Standp. *a* 1866. VII. 17

Beob.: Lhardy 8" Reichenb. (0)

0	310°	17′	10″,0	−6″,7
1	348	59	41,2	+1,1
2	27	41	81,2	+0,1
3	66	23	118,0	+2,3
4	105	5	151,2	+8,1
5	143	47	196,2	+2,2
6	182	29	240,5	−3,1
7	221	11	280,0	−3,6
8	259	53	312,0	+3,4
9	298	35	358,0	−3,55
10	337	17	395,5	−2,0
11	15	59	432,5	0,0
12	54	41	468,7	+2,8
13	93	23	510,0	+0,5
14	132	5	549,2	+0,4
15	170	47	590,5	−1,9

N = 7,5 M = 295,92

x = 38° 42′ 39″,02

r = + 18″,16

N° 9 = 38° 42′ 57″,18

N° 10 Titlis–Sixmadun

Standp. *a* 1866. VII. 17

Beob.: Lhardy 8" Reichenb. (0)

0	170°	56′	50″,5	− 4″,8
1	206	47	88,0	−10,4
2	242	38	109,5	− 0,1
3	278	29	140,5	+ 0,8
4	314	20	171,2	+ 1,9
5	350	11	200,5	+ 4,5
6	26	2	233,0	+ 3,8
7	61	53	260,5	+ 8,2
8	97	44	298,0	+ 2,6
9	133	35	328,2	+ 4,2
10	169	26	359,7	+ 4,6
11	205	17	394,0	+ 2,1
12	241	8	435,7	+ 7,7
13	276	59	462,7	− 2,9
14	312	50	495,0	− 3,3
15	348	41	527,0	− 3,5

N = 7,5 M = 284,62

x = 35° 51′ 31″,85

r = + 19″,45

N° 10 = 35° 51′ 51″,30

N° 11 Titlis–Sixmadun

Standp. *b* 1867. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	211°	47′	20″,0	+2″,6
1	247	38	50,0	+1,4
2	283	29	81,2	−1,0
3	319	20	106,2	+2,9
4	355	11	138,7	−0,8
5	31	2	171,2	−4,5
6	66	53	197,5	−1,9
7	102	44	227,5	−3,1
8	138	35	252,5	+0,7
9	174	26	282,5	−0,45
10	210	17	310,0	+0,9
11	246	8	337,5	+2,2
12	281	59	367,5	+1,0
13	317	50	398,7	−1,3
14	353	41	425,0	+1,2
15	29	32	456,2	−1,2
16	65	23	482,5	+1,4

N = 8 M = 253,22

x = 35° 51′ 28″,83

r = + 19″,11

N° 11 = 35° 51′ 47″,94

N° 12 Titlis–Sixmadun

Standp. *a* 1867. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	132°	52′	6″,2	−3″,8
1	168	43	30,0	+1,2
2	204	34	62,5	−2,5
3	240	25	86,2	+2,7
4	276	16	116,2	+1,5
5	312	7	142,5	+4,0
6	347	58	175,0	+0,3
7	23	49	205,0	−0,8
8	59	40	232,5	+0,5
9	95	31	262,5	−0,7
10	131	22	292,5	−1,9
11	167	13	320,0	−0,5

N = 5,5 M = 160,92

x = 35° 51′ 28″,83

r = + 19″,11

N° 12 = 35° 51′ 47″,94

N° 13 Titlis–Sixmadun

Standp. *b* 1867. VIII. 19

Beob. Gelpke 8" Reichenb. (1)

0	260°	9′	56″,3	+2″,2
1	296	0	90,0	−3,4
2	331	51	115,0	−0,3
3	7	42	141,2	+1,6
4	43	33	171,2	−0,3

N = 2 M = 114,74

x = 35° 51′ 28″,10

r = + 19″,11

N° 13 = 35° 51′ 47″,21

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt *c*

N°	Kreisl.	Ghiridone	Wasenhorn	Sixmadun	Cramosino
2. September 1876					
			84° 53′	**235° 56′**	**303° 51′**
14	60°	0°	.	54″,2	55″,4
				57,9	56,7
15	120	0	.	43,75	48,75
			.	55,0	51,25
4. September 1876					
16	0°	0°	37″,5	58″,75	66″,25
			35,0	62,5	62,5
17	120	0	48,75	52,5	66,25
			47,5	67,5	68,75
6. September 1876					
18	90°	0°	43″,75	68″,75	76″,25
			40,0	61,25	67,5
19	150	0	51,2	67,5	58,75
			45,0	57,5	60,0
20	30	0	35,0	55,0	65,0
			32,5	57,5	62,5
			r=−37″,28	r=+1″,46	r=+19″,03

N°	Kreisl.	Wasenhorn	Hangendhorn	Sixmadun	Cramosino	Ghiridone
4. September 1875						
			76° 28′	**151° 3′**	**218° 58′**	**275° 6′**
21	110°	0°	.	17″,5	.	.
			.	17,5	.	.
22	170	0	.	23,3	.	.
			.	27,1	.	.
23	50	0	54″,4	.	.	.
			56,9	.	.	.
24	110	0	70,0	.	.	.
			76,25	.	.	.
25	0	0	61,25	.	.	.
			63,75	.	.	.
18. September 1875						
26	90°	0°	.	.	21″,25	13″,75
			.	.	17,5	21,25
27	150	0	.	.	24,6	.
			.	.	20,8	.
28	100	0	65″,0	.	.	.
			63,75	.	.	.
			r=+1″,43	r=+38″,74	r=+56″,31	r=+37″,28

Beobachter: **Pfändler 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt *d*

N°	Kreisl.	Hangendhorn	Titlis	Ghiridone	Wasenhorn
2. August 1878					
			38° 42′	**198° 37′**	**283° 30′**
29	0°	0°	35″,0	15″,0	.
			35,6	19,4	.
30	60	0	36,25	12,5	.
			40,0	16,25	.
31	120	0	36,25	8,75	.
			36,9	9,4	.
11. August 1878					
32	0°	0°	33″,75	13″,75	57,5
			33,75	12,5	51,25
33	60	0	33,1	8,1	50,6
			33,1	10,6	53,1
34	120	0	40,0	12,5	61,25
			35,6	11,9	61,9
35	0	0	37,5	11,25	53,75
			36,25	11,25	51,25
36	60	0	35,0	13,75	56,25
			36,9	13,1	54,4
37	120	0	33,1	15,6	59,4
			35,0	16,25	56,25
13. August 1878					
38	0°	0°	33″,1	18″,1	56″,9
			35,6	15,6	54,4
39	60	0	39,4	18,1	53,1
			38,1	15,6	51,9
40	120	0	38,1	19,4	51,9
			36,9	14,4	55,6

N°	Kreisl.	Hangendhorn	Titlis	Ghiridone	Wasenhorn
15. August 1878					
			38° 42′	**198° 37′**	**283° 30′**
41	0°	0°	30″,0	12″,5	.
			33,1	18,1	.
42	60	0	36,9	14,4	.
			38,75	12,5	.
43	120	0	41,25	17,5	.
			38,75	15,0	.
44	0	0	32,5	12,5	.
			34,4	11,9	.
45	60	0	35,5	9,3	.
			35,0	11,25	.
46	120	0	33,1	14,4	.
			31,25	12,5	.
18. August 1878					
47	0°	0°	.	14″,4	55″,7
			.	20,0	58,75
48	60	0	.	13,75	60,0
			.	13,75	55,0
49	120	0	.	10,0	57,5
			.	10,6	55,6
			r=+18″,27	r=+36″,76	r=−1″,17

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Hangend-horn	Titlis	Sixmadun	Cramosino	Ghiridone	Wasenhorn
						0° 0′ 0″	38° 42′ 55″	74° 34′ 45″	142° 30′ 10″	198° 37′ 50″	283° 30′ 54″
	Repetitionsbeobachtungen										
1	Gelpke	6	14		1,68	.	.	.	10,00	52,07	.
2	8″ Reichenb.(1)	7	20	0,12	2,40	0 0 0	.	.	.	51,09	.
3	VIII. 1867	11—13	31		3,72	.	55,00	42,85	.	.	.
4	Lhardy	1—3	33		2,64	.	.	45,00	6,40	.	.
5	8″ Reichenb.(0)	4, 5	27	0,08	2,16	.	.	.	10,00	50,14	.
6		8, 9	22		1,76	0 0 0	57,14	.	.	.	.
7	VII. 1866	10	15		1,20	.	55,00	46,30	.	.	.
	Richtungsbeobachtungen										
8		14, 15	2		0,20	.	.	45,00	2,89	50,83	.
9		16, 17	2		0,20	.	.	45,00	8,20	.	48,14
10	Gelpke	18—20	3		0,30	.	.	45,00	6,27	.	46,22
11		21, 22	2		0,20	.	.	45,00	.	.	44,91
12	8″ Starke	23—25	3	0,10	0,30	0 0 0	.	.	.	.	54,81
13		26	1		0,10	.	.	.	10,00	49,09	54,31
14	IX. 1876	27	1		0,10	.	.	.	10,00	.	50,99
15		28	1		0,10	0 0 0	.	.	.	.	54,19
16	Pfändler	29—31	3		0,36	0 0 0	54,94	.	.	50,31	.
17		32—37	6		0,72	0 0 0	53,52	.	.	49,30	54,41
18	8″ Starke	38—40	3	0,12	0,36	0 0 0	55,14	.	.	53,63	52,80
19		41—46	6		0,72	0 0 0	53,31	.	.	50,24	.
20	VIII. 1878	47—49	3		0,36	0 0 0	.	.	.	50,51	55,92

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Hangendhorn	Titlis	Sixmadun	Cramosino	Ghiridone	Wasenhorn
		0° 0′ 0″	38° 42′ 55″	74° 34′ 45″	142° 30′ 10″	198° 37′ 50″	283° 30′ 54″
1	1,76	0 0 0	57,14	.	.	.	.
2	1,08	0 0 0	53,85	.	.	50,26	.
3	0,72	0 0 0	53,52	.	.	49,30	54,41
4	0,36	0 0 0	55,14	.	.	53,63	52,80
5	2,40	0 0 0	.	.	.	51,09	.
6	0,36	0 0 0	.	.	.	50,51	55,92
7	0,40	0 0 0	.	.	.	.	54,66
8	4,92	.	55,00	43,69	.	.	.
9	2,64	.	.	45,00	6,40	.	.
10	0,50	.	.	45,00	7,04	.	46,99
11	0,20	.	.	45,00	2,89	50,83	.
12	0,20	.	.	45,00	.	.	44,91
13	3,84	.	.	.	10,00	50,98	.
14	0,10	.	.	.	10,00	49,09	54,31
15	0,10	.	.	.	10,00	.	50,99

Resultate:

Hangendhorn	0°	0′	0″,00	
Titlis	38	42	56,47	+ (95)
Sixmadun	74	34	46,49	+ (96)
Cramosino	142	30	9,05	+ (97)
Ghiridone	198	37	50,75	+ (98)
Wasenhorn	283	30	53,17	+ (99)

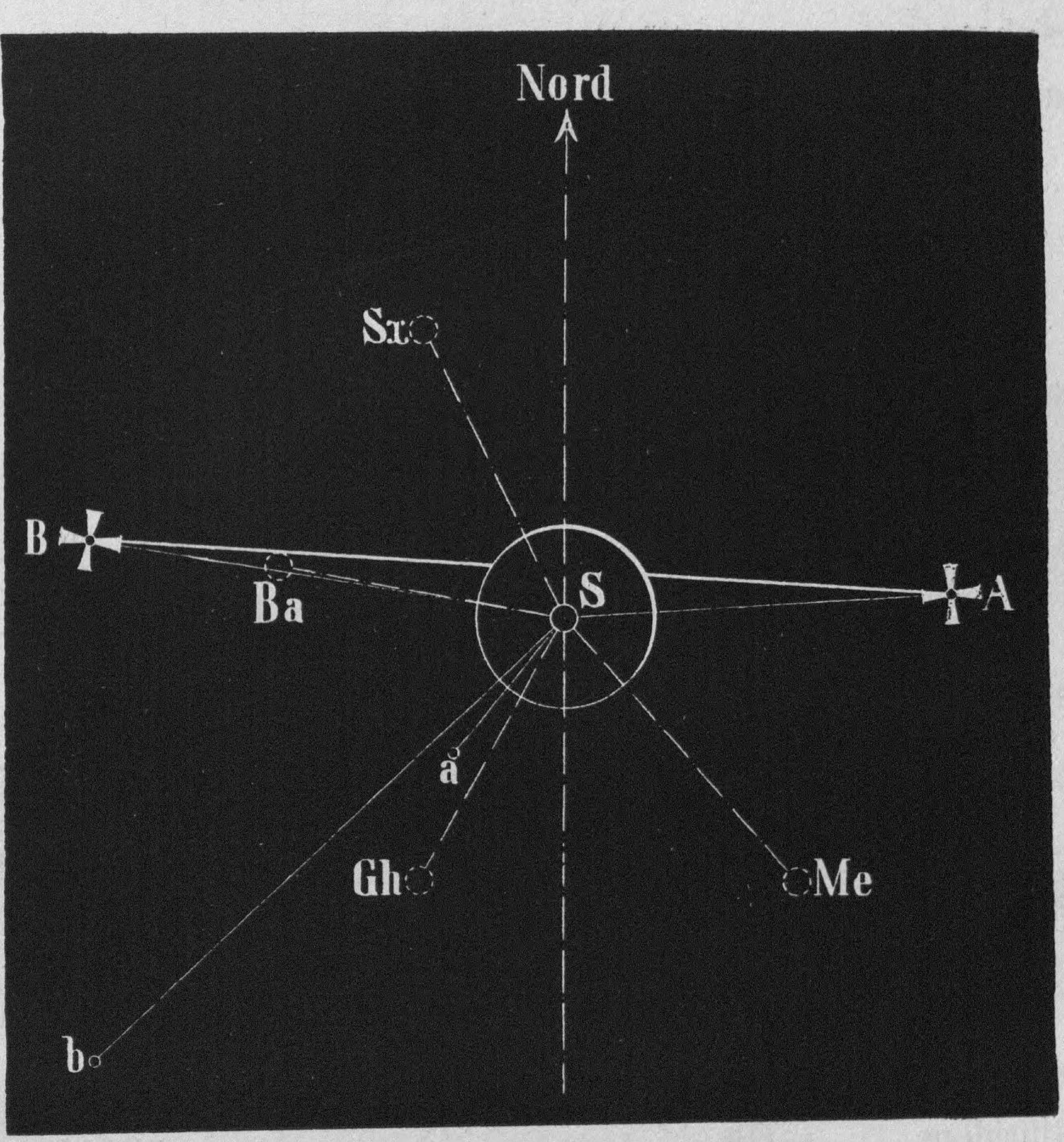
Gewichtsgleichungen.

(95) = 0,3943 [95] + 0,3152 [96] + 0,2214 [97] + 0,1552 [98] + 0,1731 [99]
(96) = 0,3152 [95] + 0,5480 [96] + 0,3435 [97] + 0,2011 [98] + 0,2235 [99]
(97) = 0,2214 [95] + 0,3435 [96] + 0,5601 [97] + 0,2730 [98] + 0,2261 [99]
(98) = 0,1552 [95] + 0,2011 [96] + 0,2730 [97] + 0,3409 [98] + 0,1711 [99]
(99) = 0,1731 [95] + 0,2235 [96] + 0,2261 [97] + 0,1711 [98] + 0,6863 [99]

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{41,301}{19}} = \pm 1'',47$$

26. Station Cramosino.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst.

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 21′,8; Länge 6° 30′5, (Ost v. Paris); Höhe 2718 Meter.

Der Mittelpunkt der Gradmessungsstation fällt zusammen mit dem Mittelpunkte S eines in den Fels gehauenen gleichseitigen Dreieckes. Als secundäre Versicherungen dienen zwei in den Fels gravirte Kreuze A und B (neu).

Das centrische Signal besteht aus einem Thurm von Trockenmauerwerk, dessen Durchmesser $1^m,80$ misst.

Die Versicherungskreuze A und B werden vom Centrum der Station aus unter folgenden Richtungen gesehen:

Sx	0°	0',0
Kreuz A	112	54,3
Kreuz B	305	35,0

Die Entfernungen unter sich und vom Stationsmittelpunkt sind:

Kreuz A — Kreuz B	$8^m,700$
Kreuz A — Stationsmittel	3,930
Kreuz B — Stationsmittel	4,825

Die Beobachtungen auf Station Cramosino fanden statt:

Durch Herrn Lhardy am 3. und 12. IX. 1865 mit excentrischer Aufstellung des Theodoliten in a. Durch Herrn Gelpke am 20. und 21. IX. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt b.

Die von Station Cramosino aus excentrisch beobachteten Signale sind:

Menone	Me	genäherte Entfernung	35354^m
Ghiridone	Gh		30615
Basodine	Ba		29328
Sixmadun	Sx		31951

Vom excentrischen Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:		Centrirung:	
Cramosino (S)	=	0°	0',0		a S = $1^m,754$
Me	=	89	19,4	+ 10'',12	
Gh	=	169	4,7	+ 2,24	
Ba	=	240	15,8	— 10,71	
Sx	=	294	4,0	— 10,34	

Vom excentrischen Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Cramosino (S) =	0° 0′,0			b S = 6^m,436
Me =	91 53,4	. .	+ 37″,53	
Gh =	162 38,9	. .	+ 12,93	
Ba =	233 50,6	. .	— 36,58	
Sx =	287 39,0	. .	— 39,64	

Beobachtungen auf Station Cramosino.

N° 1 Menone–Ghiridone

Standp. *a* 1865. IX. 12

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	68°	12′	1″,2	+15″,4
1	138	57	30,7	+ 4,3
2	209	42	55,2	— 1,8
3	280	27	82,5	—10,6
4	351	12	100,5	—10,2
5	61	57	121,2	—12,5
6	132	42	130,7	— 3,5
7	203	27	143,7	+ 1,9
8	274	12	150,5	+13,55
9	344	57	181,2	+ 1,3
10	55	42	198,7	+ 2,2

N = 5 M = 108,74

x = 70° 45′ 18″,44

r = — 7″,88

N° 1 = 70° 45′ 10″,56

N° 2 Menone–Ghiridone

Standp. *a* 1865. IX. 12

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	60°	46′	25″,0	— 2″,6
1	131	31	39,7	— 1,1
2	202	16	54,7	+ 0,2
3	273	1	69,2	+ 1,9
4	343	46	79,0	+ 8,3
5	54	31	99,2	+ 4,4
6	125	16	112,5	+ 7,3
7	196	1	131,2	+ 4,9
8	266	46	146,2	+ 6,1
9	337	31	166,2	+ 2,3
10	48	16	189,0	— 4,2
12	189	46	225,7	— 8,4
14	331	16	249,0	+ 0,75
16	112	46	292,5	—10,3
18	254	16	327,0	—12,3
20	35	46	358,0	—10,8
22	177	16	388,2	— 8,5
24	318	46	418,0	— 5,85
26	100	16	442,7	+ 1,9
28	241	46	475,7	+ 1,4
30	23	16	502,0	+ 7,6
32	164	46	530,0	+12,1
34	306	16	566,7	+ 7,9
36	87	46	606,7	+ 0,3
38	229	16	641,2	— 1,7
40	10	46	673,7	— 1,7

N = 20 M = 347,19

x = 70° 45′ 16″,24

r = — 7″,88

N° 2 = 70° 45′ 8″,36

N° 3 Ghiridone–Basodine

Standp. *a* 1865. IX. 12

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	76°	21′	32″,5	+2″,7
1	147	31	97,5	+0,5
2	218	41	163,2	—2,4
3	289	51	222,5	+1,2
4	1	1	289,2	—2,7
5	72	11	350,0	—0,7
6	143	21	408,2	+3,95
7	214	31	481,0	—6,0
8	285	41	537,5	+0,3
9	356	51	599.7	+0,9
10	68	1	661,2	+2,3

N = 5 M = 349,32

x = 71° 11′ 2″,83

r = — 12″,95

N° 3 = 71° 10′ 49″,88

N° 4 Ghiridone–Basodine

Standp. *a* 1865. IX. 12

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	55°	45′	18″,7	—2″,3
1	126	55	80,7	0,0
2	198	5	141,2	+3,8
3	269	15	207,5	+1,8
4	340	25	274,5	—0,9
5	51	35	342,5	—4,6
6	122	45	401,2	+0,95
7	193	55	465,7	+0,7
8	262	5	530,0	+0,7
9	336	15	594,0	+1,0
10	47	25	660,5	—1,2

N = 5 M = 337,86

x = 71° 11′ 4″,29

r = — 12″,95

N° 4 = 71° 10′ 51″,34

N° 5 Ghiridone–Basodine

Standp. *a* 1865. IX. 12

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	10°	57′	13″,7	— 1″,2
2	153	17	145,7	— 7,7
4	295	37	252,5	+11,0
6	77	57	385,0	+ 4,0
8	220	17	516,2	— 1,7
10	2	37	639,2	+ 0,8
12	144	57	772,7	— 7,2
14	287	17	888,7	+ 2,3
16	69	37	1018,2	— 1,7
18	211	57	1144,5	— 2,45
20	354	17	1263,7	+ 3,9

N = 10 M = 640,01

x = 71° 11′ 2″,76

r = — 12″,95

N° 5 = 71° 10′ 49″,81

N° 6 Basodine–Sixmadun

Standp. *a* 1865. IX. 3

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	343°	0′	56″,7	—0″,3
1	36	48	75,0	—3,5
2	90	36	91,7	—5,2
3	144	24	101,2	+0,4
4	198	12	117,5	—0,8
5	252	0	124,5	+7,2
6	305	48	150,7	—3,9
7	359	36	158,7	+3,2
8	53	24	173,2	+3,7
9	107	12	189,2	+2,8
10	161	0	206,5	+0,6
11				
12	268	36	235,2	+2,0
13				
14	16	12	269,0	—1,65
15				
16	123	48	298,7	—1,2
17				
18	231	24	330,0	—2,4
19				
20	339	0	358,7	—0,9

N = 10 M = 207,08

x = 53° 48′ 15″,07

r = + 0″,37

N° 6 = 35° 48′ 15″,44

N° 7 Basodine–Sixmadun

Standp. *a* 1865. IX. 3

Beob.: Lhardy 8″ Ertel

0	86°	42′	7″,5	+13″,8
2	194	18	43,0	+ 6,9
4	301	54	78,7	— 0,1
6	49	30	116,2	— 9,0
8	157	6	144,0	— 8,2
10	264	42	172,0	— 7,5
12	12	18	202,5	— 9,4
14	119	54	227,5	— 5,8
16	227	30	253,2	— 2,9
18	335	6	268,2	+10,8
20	82	42	296,2	+11,4

N = 10 M = 164,45

x = 53° 48′ 14″,31

r = + 0″,37

N° 7 = 53° 48′ 14″,68

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt *b*

N°	Kreisl.	Menone	Ghiridone	Basodine	Sixmadun
20. September 1876					
			70° 45′	**141° 57′**	**195° 45′**
8	0°	0°	32″,5	12″,5	35″,0
			40,0	22,5	37,5
9	60	0	32,1	10,8	33,3
			34,6	13,3	33,3
10	120	0	46,6	24,2	44,2
			47,9	27,9	46,7
11	0	0	40,0	20,0	37,5
			46,2	18,75	38,75
21. September 1876					
12	60°	0°	33″,75	21″,25	33″,75
			33,75	18,75	35,0
13	120	0	28,75	10,0	32,5
			41,25	18,75	32,5
14	30	0	25,4	6,7	21,7
			25,4	7,9	30,4
15	90	0	35,8	17,1	30,8
			32,1	17,1	30,8
16	150	0	32,9	20,4	27,9
			31,6	20,4	29,2
17	30	0	35,0	15,0	32,5
			41,25	17,5	31,25
18	90	0	32,9	19,2	27,9
			39,2	17,9	27,9
19	150	0	42,5	20,0	35,0
			35,0	22,5	38,75
			$r = -24'',60$	$r = -74'',11$	$r = -77'',17$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Menone	Ghiridone	Basodine	Sixmadun
						0° 0′ 0″	70° 45′ 11″	141° 55′ 62″	195° 44′ 16″
	Repetitionsbeobachtungen								
1	Lhardy	1, 2	50		3,00	0 0 0	8,80	.	.
2	8″ Ertel	3—5	40	0,06	2,40	.	11,00	61,21	.
3	1865	6, 7	40		2,40	.	.	62,00	17,06
	Richtungsbeobachtungen								
4	Gelpke 8 Starke 1876	8—11	4	0,10	0,40	0 0 0	15,39	64,63	21,11
5		12—19	8		0,80	0 0 0	9,56	62,79	13,95

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Menone	Chiridone	Basodine	Sixmadun
		0° 0′ 0″	70° 45′ 11″	141° 55′ 62″	195° 44′ 16″
1	3,00	0 0 0	8,80	.	.
2	1,20	0 0 0	11,50	63,40	16,34
3	2,40	.	11,00	61,21	.
4	2,40	.	.	62,00	17,06

Resultate.

Menone	0°	0′	0″,00	
Ghiridone	70	45	9,81	+ (100)
Basodine	141	56	0,87	+ (101)
Sixmadun	195	44	15,50	+ (102)

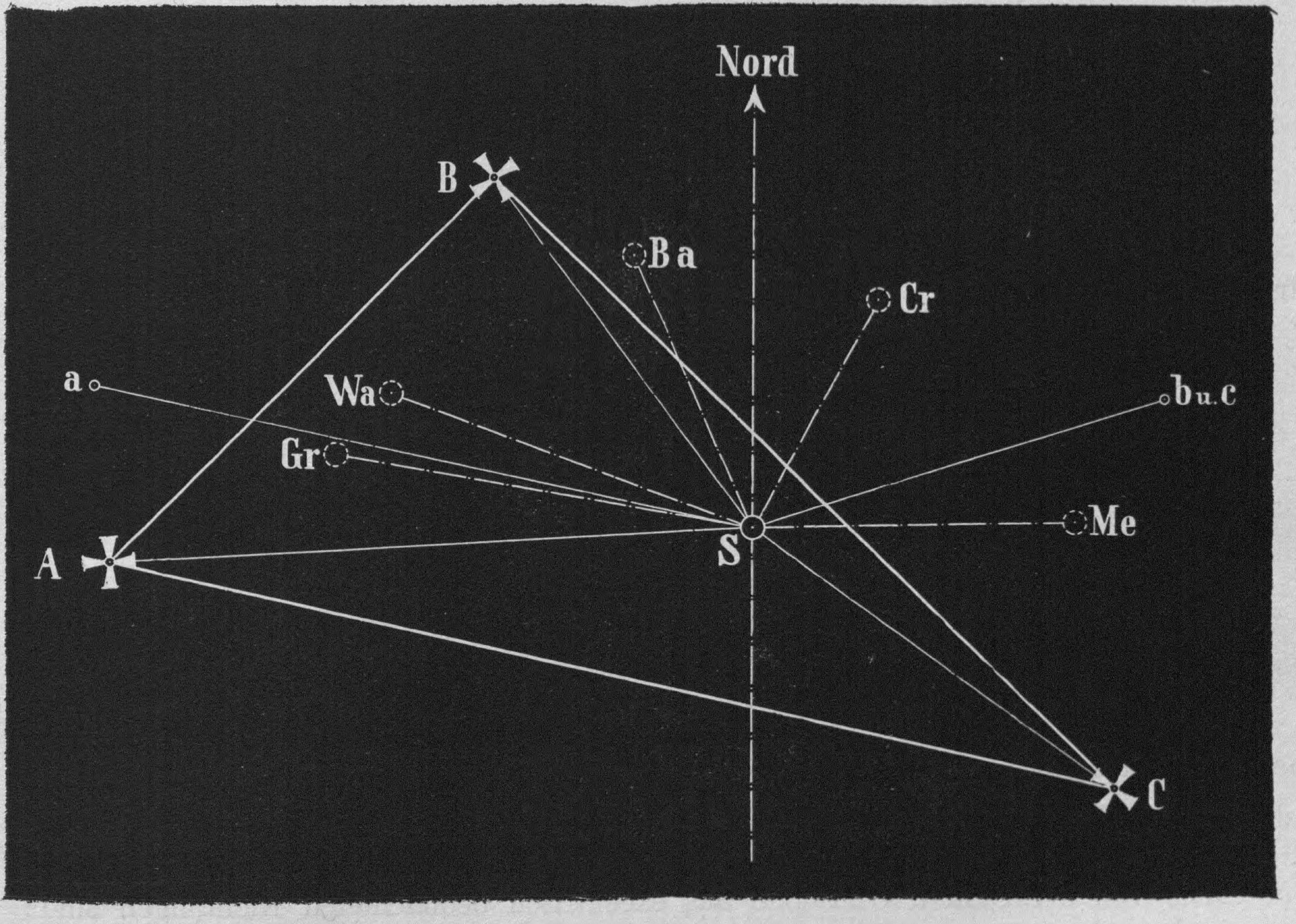
Gewichtsgleichungen.

$$(100) = 0{,}4467\,[100] + 0{,}3436\,[101] + 0{,}3092\,[102]$$
$$(101) = 0{,}3436\,[100] + 0{,}7130\,[101] + 0{,}5584\,[102]$$
$$(102) = 0{,}3092\,[100] + 0{,}5584\,[101] + 0{,}9192\,[102]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{6{,}892}{3}} = \pm\, 1'',52$$

27. Station Ghiridone.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst.

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 7′,5; Länge 6° 18′,8 (Ost von Paris); Höhe 2184^m

Als Centrum der Station Ghiridone ist die Axe des kegelförmigen Signales zu nehmen.

Drei in den Fels eingehauene Kreuze A, B, C bilden die excentrische secundäre Versicherung.

Diese Kreuze werden vom Stationsmittel aus in folgenden Richtungen gesehen:

Basodine	0°	0′
Kreuz A	291	58
Kreuz B	347	45
Kreuz C	149	37

Die Entfernungen der drei Versicherungskreuze unter sich und vom Stationsmittel betragen:

Kreuz A — Kreuz B	6^m,34
Kreuz A — Kreuz C	12,19
Kreuz B — Kreuz C	10,26
Kreuz A — Stationsmittel	7,60
Kreuz B — Stationsmittel	5,14
Kreuz C — Stationsmittel	5,24

Die Beobachtungen auf der Station Ghiridone fanden statt:

Durch Herrn Lhardy am 9. IX. 1865 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Gelpke am 18. VIII. 1872 auf dem excentrischen Standpunkt b, und vom 27. IX. bis 2. X. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt c.

Die von der Station Ghiridone aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Cramosino	Cr	genäherte Entfernung 30615^m
Menone	Me	38387
Grieserhorn	Gr	12637
Wasenhorn	Wa	46222
Basodine	Ba	34902

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Ghiridone (S) =	0°	0′,0		
Ba =	234	4,4	. . — 37″,58	a S = 7^m,853
Cr =	286	46,1	. . — 50,66	
Me =	347	9,5	. . — 9,38	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Ghiridone (S)	=	0° 0′,0		
Ba	=	83 31,5	. . + 30″,14	
Cr	=	136 13,2	. . + 23,93	
Me	=	196 37,7	. . — 7,89	b S = 5ᵐ,133
Gr	=	28 0,6	. . + 9,89	
Wa	=	37 9,6	. . + 13,84	

Vom Standpunkt c aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

		Richtung:	Centrirung:	
Ghiridone (S)	=	0° 0′,0		
Ba	=	83 38,7	. . + 30″,17	
Cr	=	136 20,2	. . + 23,90	
Me	=	196 44,8	. . — 7,95	c S = 5ᵐ,137
Gr	=	28 7,8	. . + 9,93	
Wa	=	37 16,8	. . + 13,89	

Die Reduction der Richtung des im Jahre 1865 anvisirten Signals Menone auf Centrum Menone ist = + 1″,84.

Beobachtungen auf Station Ghiridone.

Nº 1 Basodine–Cramosino

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	148°	56′	48″,7	+6″,1
2	254	19	76,2	−0,9
4	359	42	93,7	+2,2
6	105	5	122,5	−6,1
8	210	28	141,2	−4,2
10	315	51	158,7	−1,2
12	61	14	178,0	+0,1
14	166	37	200,0	−1,4
16	272	0	215,5	+3,65
18	17	23	240,0	−0,3
20	122	46	258,2	+2,0

N = 10 M = 157,52
x = 52° 41′ 40″,27
r = −13″,08
Nº 1 = 52° 41′ 27″,19

Nº 2 Basodine–Cramosino

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	250°	37′	21″,2	+2″,7
2	356	0	41,2	+0,5
4	101	23	62,5	−3,0
6	206	46	76,2	+1,05
8	312	9	97,5	−2,5
10	57	32	107,5	+5,3
12	162	55	136,7	−6,1
14	268	18	151,7	−3,3
16	13	41	162,7	+3,5
18	119	4	182,5	+1,4
20	224	27	201,2	+0,5

N = 10 M = 112,81
x = 52° 41′ 38″,89
r = −13″,08
Nº 2 = 52° 41′ 25″,81

Nº 3 Basodine–Cramosino

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	150°	45′	2″,0	+ 4″,2
2	256	8	25,0	+ 1,2
4	361	31	35,5	+10,7
6	106	54	67,5	− 1,3
8	212	17	91,2	− 4,9
10	317	40	117,0	−10,7
13	115	44,5	146,2	− 9,9
15	221	7,5	163,7	− 7,3
17	326	30,5	170,5	+ 5,9
19	71	53,5	192,5	+ 3,9
21	177	16,5	208,2	+ 8,2

N = 10,5 M = 111,30
x = 52° 41′ 40″,01
r = −13″,08
Nº 3 = 52° 41′ 26″,93

Nº 4 Cramosino–Menone

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	122°	50′	18″,2	−0″,6
2	243	36	58,0	+2,5
4	4	22	102,5	+0,8
6	125	8	143,7	+2,5
8	245	54	187,5	+1,55
10	6	40	238,7	−6,8
12	127	26	280,0	−5,2
14	248	12	318,7	−1,1
16	8	58	356,7	+3,8
18	129	44	402,5	+0,85
20	250	30	444,5	+1,7

N = 10 M = 231,91
x = 60° 23′ 21″,43
r′ = +41″,28
r = + 1″,84
Nº 4 = 60° 24′ 4″,55

Nº 5 Cramosino–Menone

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	224°	30′	21″,2	−2″,0
2	345	16	67,5	−2,1
4	106	2	113,2	−1,5
6	226	48	158,7	−0,7
8	347	34	203,7	+0,6
10	108	20	251,7	−1,1
12	229	6	287,5	+9,3
15	50	15	361,2	+5,1
17	171	1	407,5	+5,0
19	291	47	464,5	−5,7
21	52	33	512,0	+6,9

N = 10,5 M = 262,13
x = 60° 23′ 23″,14
r = +41″,28
r′ = + 1″,84
Nº 5 = 60° 24′ 6″,26

Nº 6 Cramosino–Menone

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	177°	19′	58″,2	+1″,3
2	298	5	103,7	+3,5
4	58	51	164,0	−9,1
6	179	37	200,0	+2,65
8	300	23	248,7	+1,7

N = 4 M = 154,92
x = 60° 23′ 23″,86
r = +41″,28
r′ = + 1″,84
Nº 6 = 60° 24′ 6″,98

Nº 7 Cramosino–Menone

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	61°	13′	23″,7	−3″,35
2	181	59	65,7	−2,9
4	302	45	100,0	+5,2
7	123	54	163,7	+5,2
9	244	40	208,7	+2,7
11	5	26	260,7	−6,9

N = 5,5 M = 137,08
x = 60° 23′ 21″,22
r = + 41″,28
r′ = + 1″,84
Nº 7 = 60° 24′ 4″,34

Nº 8 Menone–Basodine

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Lhardy — 8″ Ertel

0	104°	59′	55″,7	+0″,55
2	238	47	170,0	+0,5
4	12	35	282,5	+2,3
6	146	23	403,0	−4,0
8	280	11	517,0	−3,7
10	53	59	623,2	+4,35

N = 5 M = 341,90
x = 246° 54′ 57″,13
r = − 28″,20
r′ = − 1″,84
Nº 8 = 246° 54′ 27″,09

Nº 9 Menone–Basodine

Standp. *a* — 1865. IX. 9
Beob.: Gelpke — 8″ Ertel

0	190°	12′	9″,2	−10″,5
2	324	1	59,5	− 9,4
4	97	50	98,7	+ 2,7
6	231	39	148,7	+ 4,1
8	5	28	197,5	+ 6,6
9	252	22,5	225,0	+ 4,8
11	26	11,5	280,0	+ 1,15
13	160	0,5	332,5	0,0
15	293	49,5	388,7	− 4,85
17	67	38,5	429,5	+ 5,7
19	201	27,5	481,2	+ 5,35
21	335	16,5	526,7	+11,2
23	109	5,5	583,7	+ 5,55
25	242	54,5	644,2	− 3,6
27	16	43,5	702,0	−10,05
29	150	32,5	752,0	− 8,7

N = 14,5 M = 371,01
x = 246° 54′ 55″,68
r = − 28″,20
r′ = − 1″,84
Nº 9 = 246° 54′ 25″,64

N° 10 Grieserhorn–Basodine

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	109°	11′	45″,0	−10″,1
1	164	41	90,0	− 2,05
2	220	11	132,5	+ 8,5
3	275	41	191,2	+ 2,8
4	331	11	243,7	+ 3,4
5	26	41	292,5	+ 7,6
6	82	11	352,5	+ 0,65
7	137	41	413,7	− 7,5
8	193	11	462,5	− 3,3

N = 4 M = 247,07

x = 55° 30′ 53″,04
r = + 20″,25

N° 10 = 55° 31′ 13″,29

N° 11 Wasenhorn–Basodine

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	13°	18′	42″,5	− 0″,4
1	59	39	78,7	+17,1
2	106	0	137,5	+11,9
3	152	21	210,0	− 7,0
4	198	42	276,3	−19,6
5	245	3	322,5	−12,2
6	291	24	375,0	−11,1
7	337	45	422,5	− 4,9
8	24	6	456,2	+15,0
9	70	27	513,7	+11,1

N = 4,5 M = 283,49

x = 46° 21′ 53″,63
r = + 16″,30

N° 4 = 46° 22′ 9″,93

N° 12 Wasenhorn–Basodine

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	167°	32′	10″,0	+0″,3
1	213	53	62,5	+0,25
2	260	14	117,5	−2,3
3	306	35	165,0	+2,7
4	352	56	221,2	−1,0

N = 2 M = 115,24

x = 46° 21′ 52″,49
r = + 16″,30

N° 12 = 46° 22′ 8″,79

N° 13 Wasenhorn–Basodine

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	355°	26′	38″,7	+3″,8
1	41	47	102,5	−3,0
2	88	8	160,0	−3,5
3	134	29	212,5	+1,0
4	180	50	268,7	+1,8

N = 2 M = 156,48

x = 46° 21′ 57″,00
r = + 16″,30

N° 13 = 46° 22′ 13″,30

N° 14 Grieserhorn–Cramosino

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	250°	35′	33″,7	− 1″,8
1	358	47	67,5	−10,9
2	106	59	85,0	− 3,65
3	215	11	101,2	+ 4,9
4	323	23	120,0	+10,8
5	71	35	147,5	+ 8,05
6	179	47	165,0	+15,3
7	287	59	215,0	−10,0
8	36	11	242,5	−12,75

N = 4 M = 130,82

x = 108° 12′ 24″,73
r = + 14″,04

N° 14 = 108° 12′ 38″,77

N° 15 Wasenhorn–Cramosino

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	216°	15′	2″,5	+14″,5
1	315	18	56,2	− 9,7
2	54	21	70,0	+ 6,0
3	153	24	110,0	− 4,5
4	252	27	147,5	−12,5
5	351	30	172,5	− 8,0
6	90	33	192,5	+ 1,5
7	189	36	213,7	+ 9,8
8	288	39	250,0	+ 3,0

N = 4 M = 134,99

x = 99° 3′ 29″,50
r = + 10″,09

N° 15 = 99° 3′ 39″,59

N° 16 Basodine–Cramosino

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	108°	43′	20″,0	− 0″,8
1	161	24	48,7	+ 9,8
2	214	5	98,7	− 0,9
3	266	46	138,7	− 1,5
4	319	27	180,0	− 3,5
5	12	8	222,5	− 6,65
6	64	49	260,0	− 4,8
7	117	30	300,0	− 5,5
8	170	11	320,0	+13,9

N = 4 M = 176,51

x = 52° 41′ 39″,34
r = − 6″,21

N° 16 = 52° 41′ 33″,13

N° 17 Basodine–Cramosino

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	0°	54′	28″,7	+9″,3
1	53	35	87,5	−7,8
2	106	16	130,0	−8,5
3	338	57	160,0	+3,3
4	31	38	201,3	+3,7

N = 2 M = 121,50

x = 52° 41′ 41″,77
r = − 6″,21

N° 17 = 52° 41′ 35″,56

N° 18 Cramosino–Menone

Standp. *b* 1872. VIII. 18

Beob.: Gelpke 8″ Starke

0	172°	59′	41″,2	−5″,0
1	233	23	66,2	−0,25
2	293	47	90,0	+5,7
3	354	11	122,5	+3,0
4	34	35	156,2	−0,9
5	94	59	183,7	+1,35
6	155	23	218,7	−3,9

N = 3 M = 125,50

x = 60° 24′ 29″,77
r = − 31″,82
r' = + 1″,84

N° 18 = 60° 23′ 59″,79

Beobachter: **Gelpke, 8″ Starke**

Excentrische Station *c*

N°	Kreisl.	Cramosino	Menone	Grieserhorn	Wasenhorn	Basodine
			27. September 1876			
			60° 24′	**251° 47′**	**260° 56′**	**307° 18′**
19	0°	0°	38″,3	.	27″,0	28″,3
			45,8	.	38,3	27,0
20	60	0	32,5	36″,25	38,75	27,5
			38,75	37,5	36,25	30,0
21	120	0	34,6	39,6	35,8	30,8
			35,9	42,1	33,3	33,3
22	0	0	39,2	39,2	37,9	25,4
			31,7	41,7	36,7	30,4
23	60	0	28,75	33,75	35,0	26,25
			33,75	33,75	27,5	22,5
24	120	0	32,9	42,9	31,7	27,9
			37,9	40,4	31,7	29,1
25	30	0	36,7	.	.	34,2
			39,2	.	.	21,7
26	90	0	35,4	.	.	27,9
			36,6	.	.	27,9
27	150	0	28,3	.	.	22,1
			38,3	.	.	28,3
28	30	0	32,1	30,8	.	33,3
			28,3	32,1	.	33,3
29	90	0	35,0	23,75	.	27,5
			30,0	26,25	.	25,0
30	150	0	41,25	.	.	25,0
			35,0	.	.	25,0
			2. October 1876			
31	15°	0°	41″,25	36″,25	40″,0	36″,25
			40,0	41,25	40,0	36,25
32	75	0	27,9	17,9	27,9	19,2
			27,9	29,2	27,9	21,7
33	135	0	35,8	35,8	38,3	28,4
			35,8	33,3	35,8	30,8
34	15	0	39,2	31,7	41,7	26,7
			37,9	36,7	35,4	30,4
35	75	0	56,25	38,75	40,0	31,25
			41,25	42,5	41,25	30,0
36	135	0	30,8	23,3	29,6	27,1
			25,8	24,6	30,8	27,1
37	45	0	30,8	24,6	23,3	18,3
			27,1	18,3	27,1	22,1
38	105	0	34,2	34,2	26,7	29,2
			34,2	35,4	32,9	30,4
39	165	0	39,2	35,4	45,4	25,4
			36,7	35,4	45,4	26,6
40	45	0	36,7	30,4	22,9	35,4
			31,7	29,2	24,2	30,4
			$r = -31'',85$	$r = -13'',97$	$r = -10'',01$	$r = +6'',27$

27. September 1876

N°	Kreisl.	Grieserhorn	Basodine			
			55° 30′			
41	20°	0°	52″,1			
			53,3			
42	80	0	50,4			
			54,2			
			$r = +20'',24$			

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Cramosino	Grieserhorn	Wasenhorn	Menone	Basodine
						0° 0′ 0″	251° 47′ 20″	260° 56′ 23″	60° 23′ 64″	307° 18′ 33″
	Repetitionsbeobachtungen									
1	Lhardy	1—3	61		3,66	0 0 0	.	.	.	33,35
2	8″ Ertel	4—7	60	0,06	3,60	0 0 0	.	.	65,43	.
3	1865	8, 9	39		2,34	.	.	.	64,00	30,01
4		10	8		0,80	.	20,00	.	.	33,29
5	Gelpke	11—13	17		1,70	.	.	23,00	.	33,45
6		14	8		0,80	0 0 0	21,23	.	.	.
7	8″ Starke	15	8	0,10	0,80	0 0 0	.	20,41	.	.
8	1872	16, 17	12		1,20	0 0 0	.	.	.	26,06
9		18	6		0,60	0 0 0	.	.	59,79	.
	Richtungsbeobachtungen									
10		19	1		0,10	0 0 0	.	22,64	70,20	33,92
11	Gelpke	20—24	5		0,50	0 0 0	24,75	24,45	62,75	34,59
12		25-27, 30	4		0,40	0 0 0	.	.	64,49	32,78
13	8″ Starke	28, 29	2	0,10	0,20	0 0 0	14,26	.	59,50	36,05
14	1876	31—40	10		1,00	0 0 0	17,74	23,82	63,67	34,42
15		41, 42	2		0,20	.	20,00	.	.	32,74

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Cramosino	Grieserhorn	Wasenhorn	Menone	Basodine
		0° 0′ 0″	251° 47′ 20″	260° 56′ 23″	60° 23′ 64″	307° 18′ 33″
1	0,80	0 0 0	21,23	.	.	.
2	1,50	0 0 0	20,08	24,03	63,36	34,48
3	0,20	0 0 0	14,26	.	59,50	36,05
4	0,80	0 0 0	.	20,41	.	.
5	0,10	0 0 0	.	22,64	70,20	33,92
6	4,20	0 0 0	.	.	64,62	.
7	0,40	0 0 0	.	.	64,49	32,78
8	4,86	0 0 0	.	.	.	31,55
9	1,00	.	20,00	.	.	33,18
10	1,70	.	.	23,00	.	33,45
11	2,34	.	.	.	64,00	30,01

Resultate.

Cramosino	0°	0′	0″,00		
Grieserhorn	251	47	19,30		
Menone	60	24	4,33	+	(103)
Wasenhorn	260	56	22,35	+	(104)
Basodine	307	18	32,25	+	(105)

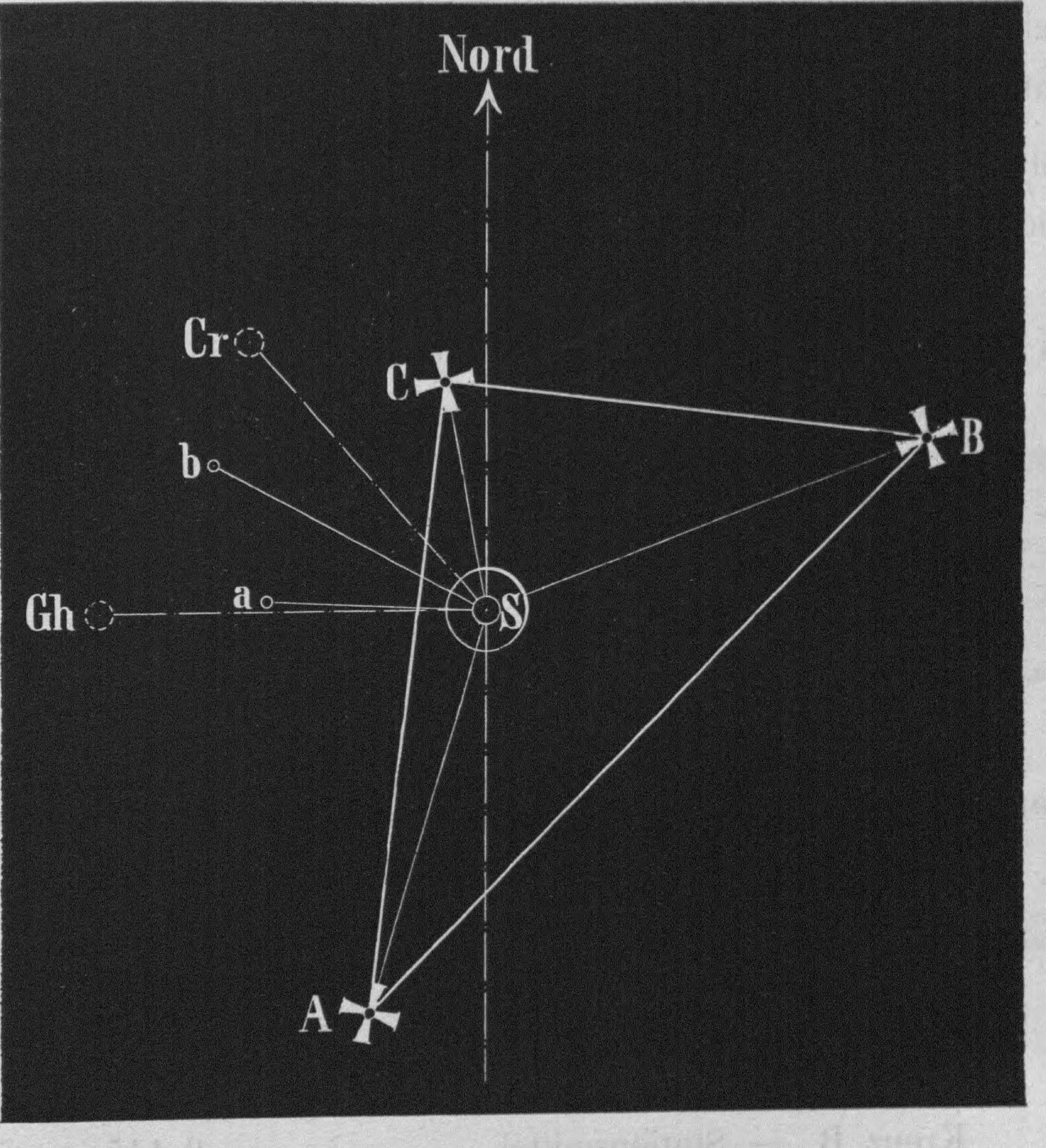
Gewichtsgleichungen.

$$(103) = 0{,}2414\ [103] + 0{,}0805\ [104] + 0{,}0856\ [105]$$
$$(104) = 0{,}0805\ [103] + 0{,}4768\ [104] + 0{,}1202\ [105]$$
$$(105) = 0{,}0856\ [103] + 0{,}1202\ [104] + 0{,}2072\ [105]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{31{,}831}{15}} = \pm\ 1''{,}46$$

28. Station Menone.



Masstab:

1 : 200 für die Station selbst

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 7',5; Länge 6° 48',6. (Ost v. Paris); Höhe 2246,6 Meter.

Der Mittelpunkt der Gradmessungsstation Menone hat eine unterirdische und eine oberirdische centrische Versicherung; erstere besteht aus einem in eine in den Boden versetzte Steinplatte eincementirten Eisendorn; letztere aus einem Stein mit behauenem Kopf von quadratischem Querschnitt, auf dessen Oberfläche von $0^m,16$ im Geviert ein Dreieck eingemeisselt ist. Der Mittelpunkt der Kopffläche ist Stationsmittelpunkt.

Es besteht ausserdem in drei in den Fels eingehauenen Kreuzen A, B, C eine secundäre excentrische Versicherung.

Das centrische Signal besteht aus einem Thurm von Trockenmauerwerk mit $1^m,60$ Durchmesser und $2^m,20$ Höhe.

Die drei Versicherungskreuze A, B, C werden vom Mittelpunkt der Station aus unter folgenden Richtungen gesehen:

Cramosino	0°	0',0
Kreuz A	237	56,4
Kreuz B	110	30,9
Kreuz C	31	6,6

Die Distanzen der Versicherungskreuze unter sich und vom Stationsmittelpunkt sind:

Kreuz A — Kreuz B	$15^m,89$
Kreuz A — Kreuz C	12,52
Kreuz B — Kreuz C	9,71
Kreuz A — Stationsmittel	8,27
Kreuz B — Stationsmittel	9,445
Kreuz C — Stationsmittel	4,57

Die Beobachtungen auf Station Menone fanden statt:

Durch Herrn Lhardy am 16. IX. 1865 auf dem excentrischen Standpunkt a des Theodoliten. Durch Herrn Gelpke am 13. und 16. IX. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt b.

Die von der Station Menone aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Ghiridone	Gh	(genäherte Entfernung)	$38387,5^m$
Cramosino	Cr		35354

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Menone (S) =	0° 0',0		
Gh =	177 23,2 . .	+ 0'',53	a S = 2^m,169
Cr =	226 14,2 . .	− 9,14	

Vom Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:	Centrirung:	
Menone (S) =	0° 0',0		
Gh =	151 37,0 . .	+ 7'',94	b S = 3^m,106
Cr =	200 27,9 . .	− 6,34	

Für die Reduction der Beobachtungen vom alten Signal auf das neue Centrum sind die Elemente folgende:

	Richtung:	Centrirung:	
Menone (S) =	0° 0',0		
Ghiridone =	125 38,5 . .	+ 1'',84	d = 0,422
Cramosino =	174 29,3 . .	+ 0,24	

Beobachtungen auf Station Menone

N° 1 Ghiridone-Cramosino

Standp. *a* | 1865. IX. 16

Beob.: Lhardy | 8″ Ertel

0	88°	53′	15″,7	—21″,75
1	137	43	78,7	—27,0
2	186	33	130,0	—20,6
3	235	23	183,0	—15,9
4	284	13	236,7	—11,9
5	333	3	289,5	— 7,0
6	21	53	346,2	— 5,95
7	70	43	407,0	— 9,0
8	119	33	456,5	— 0,8
9	168	23	507,2	+ 6,2
10	217	13	559,0	+12,1
11	266	3	610,0	+18,8
12	314	53	669,5	+17,05
13	3	43	727,2	+17,1
14	52	33	784,2	+17,8
15	101	23	840,7	+19,0
16	150	13	898,0	+19,4
17	199	3	954,7	+20,4
18	247	53	1015,0	+17,9
19	296	43	1075,5	+15,1
20	345	33	1133,0	+15,3
22	83	13	1259,0	+ 4,7
24	180	53	1377,0	+ 2,2
26	278	33	1500,2	— 5,6
28	16	13	1615,2	— 5,2
30	113	53	1740,2	—14,7
32	211	33	1855,0	—14,1
34	309	13	1969,5	—13,2
36	46	53	2083,7	—11,9
38	144	33	2200,7	—13,5
40	242	13	2307,5	— 4,9

N = 20 M = 1148,29

x = 48° 50′ 56″,86
r = — 9″,67
r' = — 1″,60

N° 1 = 48° 50′ 45″,59

Beobachter: **Gelpke, 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt *b*

13. September 1876

N°	Kreisl.	Ghiridone	Cramosino
			48° 50′
2	0°	0°	56″,7 56,7
3	60	0	58,75 60,0
4	120	0	56,7 62,9
5	0	0	62,9 69,2
6	60	0	59,2 52,9
7	120	0	61,25 62,5
8	30	0	61,7 59,2
9	90	0	62,5 68,75
10	150	0	52,5 56,25

16. September 1876

N°	Kreisl.	Ghiridone	Cramosino
11	60	0	57,5 56,25
12	30	0	60,4 59,2
13	90	0	62,1 60,8
14	150	0	56,7 55,4
15	15	0	61,7 59,2
16	75	0	65,0 60,0

r = — 14″,28

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beobachter	aus N°	n	g	p	Ghiridone	Cramosino
	Repetitionsbeobachtungen						
1	Lhardy 8" Ertel 1865	1	40	0,06	2,40	0° 0′ 0″	48° 50′ 45″,59
	Richtungsbeobachtungen						
2	Gelpke 8" Starke IX. 1876	2—10	9	0,10	0,90	0 0 0	45,75
3		11—16	6		0,60	0 0 0	45,24

Vereinigter Winkelwerth.

P	Ghiridone	Cramosino
3,90	0° 0′ 0″,00	48° 50′ 45″,57

Resultate:

Ghiridone	0°	0′	0″,00	
Cramosino	48	50	45,57	+ (106)

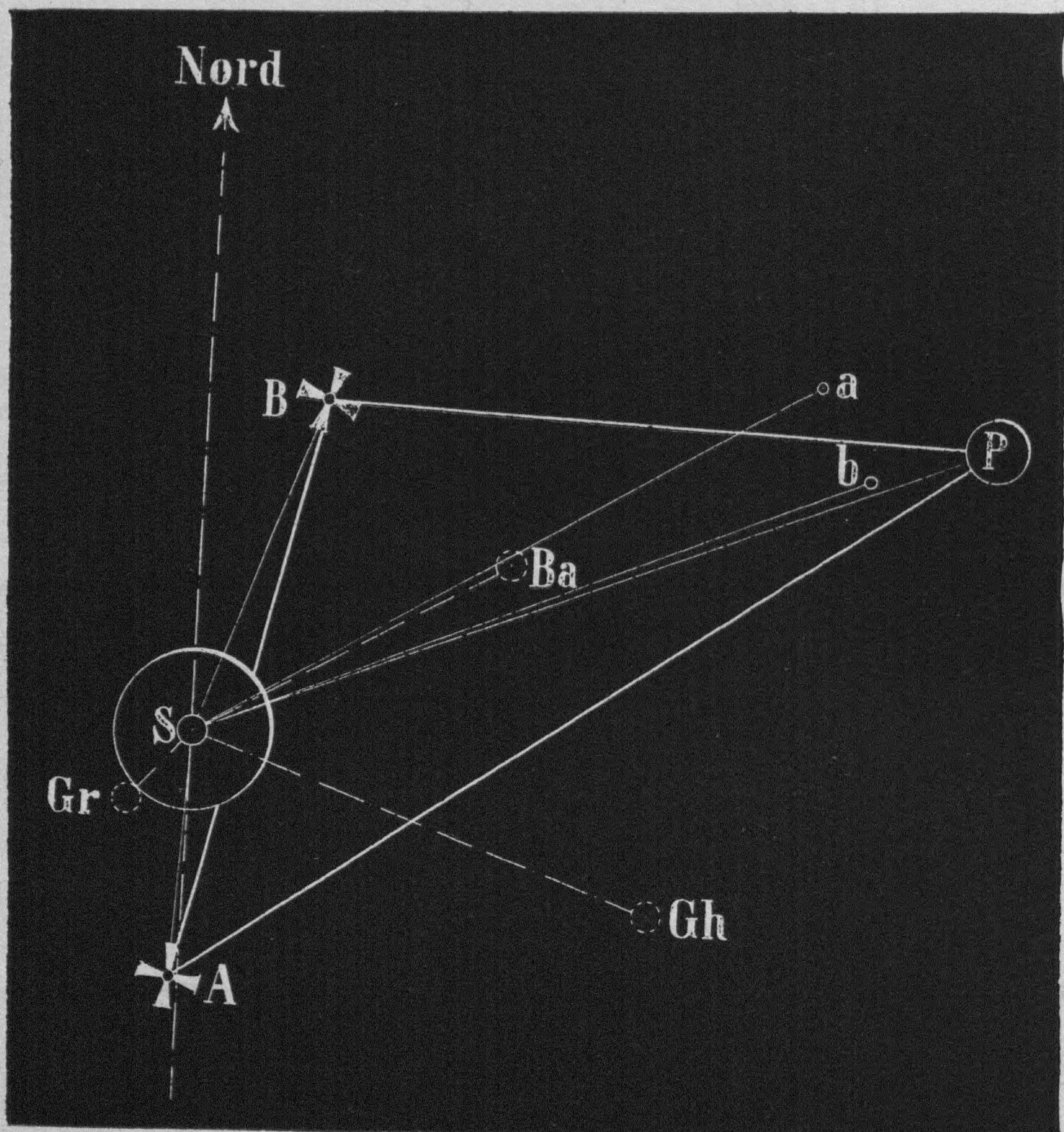
Gewichtsgleichung.

$$(106) = 0{,}5128\ [106]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

ist unbestimmt.

29. Station Wasenhorn.



Masstab:

1 : 100 für die Station selbst,

1 : 1000000 für die entfernten Signale.

Die Coordinaten dieser Station sind angenähert:

Breite 46° 16′,0; Länge 5° 45′, 0 (Ost v. Paris); Höhe 3270 Meter.

Als Mittelpunkt der Gradmessungsstation Wasenhorn ist die Axe des bestehenden conischen Signals aus Trockenmauerwerk von $2^m,70$ Höhe und $1^m,50$ unterm Durchmesser angenommen.

Die excentrische Versicherung des Stationsmittels besteht aus zwei in den Fels eingehauenen Kreuzen A und B und dem in Mörtel aufgemauerten Pfeiler P, der als Station diente bei Bestimmung der Simplontunnelaxe; dessen Mitte birgt eine Eisenröhre.

Die drei excentrischen Versicherungen werden vom Stationsmittel aus in folgenden Richtungen gesehen:

Basodine	0°	0',0
Kreuz A	121	48,2
Kreuz B	319	18,1
Pfeiler P	7	46,7

Die Distanzen der secundären Versicherungen unter sich und vom Stationsmittelpunkt sind:

Kreuz A — Kreuz B	$5^m,51$
Kreuz A — Pfeiler P	9,06
Kreuz B — Pfeiler P	6,22
Kreuz A — Stationsmittel	2,27
Kreuz B — Stationsmittel	3,30
Pfeiler P — Stationsmittel	7,891

Die Beobachtungen auf Station Wasenhorn fanden statt:

Durch Herrn Lechner am 8. und 21. VII. 1870 auf dem excentrischen Standpunkt a; durch Herrn Gelpke am 8. und 10. VIII. 1876 auf dem excentrischen Standpunkt b des Theodoliten und am 18. VIII. 1877 auf dem excentrischen Pfeiler P.

Die von Station Wasenhorn aus excentrisch beobachteten Richtungen sind:

Wasenhorn	B	genäherte Entfernung	$177,1^m$
Schienhorn	Schi		6302
Faulhorn	Fl		7938
Basodine	Ba		33602
Cramosino	Cr		59315
Ghiridone	Gh		46222
Grieserhorn	Gr		8711
Mattwaldhorn	Mt		12550

Vom Standpunkt a aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Wasenhorn (S)	=	0° 0′,0		a S = 6^m,615
Wa (B)	=	8 2,6	. . + 1078″,03	
Schi	=	20 47,1	. . + 76,80	
Fl	=	26 30,8	. . + 76,72	
Ba	=	181 6,3	. . — 0,78	
Cr	=	199 13,5	. . — 7,58	
Gh	=	229 51,5	. . — 22,57	
Gr	=	343 9,8	. . — 45,38	
Mt	=	353 6,4	. . — 13,05	

Vom excentrischen Standpunkt b aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Wasenhorn (S)	=	0° 0′,0		b S = 6^m,680
Ba	=	173 14,0	. . — 66″,11	
Gh	=	221 59,3	. . + 4,83	
Gr	=	335 18,0	. . — 19,94	

Von dem excentrischen Pfeiler P aus sind die genäherten Richtungen und darnach die Centrirungswerthe jeder Richtung:

	Richtung:		Centrirung:	
Wasenhorn (S)	=	0° 0′,0		P S = 7^m,891
Ba	=	172 13,3	. . + 6″,56	
Gh	=	220 58,7	. . — 23,09	
Gr	=	334 17,6	. . — 81,06	

Der Reduction der Richtung nach Pfeiler Grieserhorn auf Centrum Grieserhorn = + 88″,39.

Beobachtungen auf Station Wasenhorn.

N° 1 Basodine-Ghiridone

Standp. *a* 1870. VII. 8

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	27°	49′	47″,5	+0″,6
1	76	34	62,5	−0,65
2	125	19	80,0	−4,4
3	174	4	88,7	+0,6
4	222	49	100,0	+3,1
5	271	35	115,0	+1,8
6	320	19	130,0	+0,55
7	9	4	145,0	−0,7
8	57	49	155,0	+3,0
9	106	34	175,0	−3,2
10	155	19	186,2	−0,7

N = 5 M = 116,81

x = 48° 45′ 13″,74

r = − 21″,79

N° 1 = 48° 44′ 51″,95

N° 2 Ghiridone-Grieserhorn

Standp. *a* 1870. VII. 8

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	155°	22′	6″,2	+0″,65
1	268	40	20,0	−0,65
2	21	58	32,5	−0,65
3	135	16	43,7	+0,65

N = 1,5 M = 25,60

x = 113° 18′ 12″,50

r = − 22″,81

N° 2 = 113° 17′ 49″,69

N° 3 Basodine-Cramosino

Standp. *a* 1870. VII. 8

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	18°	1′	31″,2	+0″,95
1	36	8	43,7	−0,4
2	54	15	55,0	−0,5
3	72	22	66,2	−0,5
4	90	29	76,2	+0,7
5	108	36	92,5	−4,4
6	126	43	96,2	+3,1
7	144	50	106,2	+4,3
8	162	57	125,0	−3,3

N = 4 M = 76,91

x = 18° 7′ 11″,19

r = − 6″,80

N° 3 = 18° 7′ 4″,39

N° 4 Schienhorn-Faulhorn

Standp. *a* 1870. VII. 8

Beob. Lechner 8″ Reichenbach

0	172°	55′	45″,0	−0″,3
1	178	38	86,2	0,0
2	184	21	127,5	+0,2
3	190	4	168,7	+0,5
4	195	47	211,2	−0,5

N = 2 M = 127,72

x = 5° 43′ 41″,49

r = − 0″,08

N° 4 = 5° 43′ 41″,41

N° 5 Grieserhorn-Mattwaldhorn

Standp. *a* 1870. VII. 8

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	45°	10′	48″,7	+2″,9
1	55	6	91,2	−0,7
2	65	2	132,5	−3,1
3	74	58	168,7	−0,3
4	84	54	207,5	−0,2
5	94	50	246,2	0,0
6	104	46	283,7	+1,45

N = 3 M = 168,36

x = 9° 56′ 38″,93

r = + 32″,33

N° 5 = 9° 57′ 11″,26

N° 6 Grieserh.(Pfeiler)-Mattwaldh.

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	266°	39′	25″,0	0″,0
1	276	37	30,0	+0,1
2	286	35	35,0	+0,2
3	296	33	41,2	−0,8
4	306	31	45,0	+0,5

N = 2 M = 35,24

x = 9° 58′ 5″,12

r = + 32″,33

r′ = − 88″,39

N° 6 = 9° 57′ 9″,06

N° 7 Mattwaldhorn-Faulhorn

Standp. *a* 1870. VII. 8

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	104°	50′	43″,7	0″,0
1	138	14	65,0	+1,6
2	171	38	92,5	−3,0
3	205	2	111,2	+1,2
4	238	26	135,0	+0,2

N = 2 M = 89,48

x = 33° 24′ 22″,88

r = + 1′ 29″,77

N° 7 = 33° 25′ 52″,65

N° 8 Basodine-Grieserhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	274°	5′	5″,0	−0″,8
1	76	8	33,7	−0,2
2	238	11	61,2	+1,5
3	40	14	91,2	+0,8
4	202	17	122,5	−1,3

N = 2 M = 62,72

x = 162° 3′ 29″,21

r = − 44″,60

N° 8 = 162° 2′ 44″,61

N° 9 Basodine-Grieserhorn (Pfeiler)

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	42°	0′	35″,0	−0″,3
1	204	2	45,0	−0,3
2	6	4	53,7	+1,0
3	168	6	65,0	−0,3
4	330	8	75,0	−0,3

N = 2 M = 54,74

x = 162° 2′ 9″,06

r = − 44″,60

r′ = + 88″,39

N° 9 = 162° 2′ 53″,75

N° 10 Basodine-Mattwaldhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	306°	31′	45″,0	+2″,15
1	118	31	57,5	+0,5
2	290	31	72,5	−3,6
3	102	31	80,0	−0,2
4	274	31	91,2	−0,5
5	86	31	101,2	+0,4
6	258	31	111,2	+1,25

N = 3 M = 79,80

x = 172° 0′ 10″,88
r = − 12″,27

N° 10 = 171° 59′ 58″,61

N° 11 Basodine-Mattwaldhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	133°	12′	12″,5	+2″,05
1	305	12	25,0	−0,9
2	117	12	35,0	−1,3
3	289	12	42,5	+0,7
4	101	12	52,5	+0,3
5	273	12	67,5	−5,2
6	85	12	67,5	+4,4

N = 3 M = 43,21

x = 172° 0′ 9″,55
r = − 12″,27

N° 11 = 171° 59′ 57″,28

N° 12 Grieserhorn-Schienhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	258°	32′	51″,2
1	296	9	66,2

N = 0,5 M = 58,70

x = 37° 37′ 15″,00
r = + 2′ 2″,18

N° 12 = 37° 39′ 17″,18

N° 13 Grieserhorn-Schienhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	333°	48′	23″,7	−0″,1
1	11	25	43,7	−0,2
2	49	2	62,5	+0,8
3	86	40	83,7	−0,5

N = 1,5 M = 53,40

x = 37° 37′ 19″,88
r = + 2′ 2″,18

N° 13 = 37° 39′ 22″,06

N° 14 Grieserhorn-Faulhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	86°	40′	23″,7	−1″,75
1	130	1	21,2	+3,7
2	173	22	28,7	−0,9
3	216	43	31,2	−0,4
4	260	4	33,7	0,0
5	303	25	36,2	+0,45
6	346	46	42,5	−2,9
7	30	7	42,5	0,0
8	73	28	43,7	+1,8

N = 4 M = 33,71

x = 43° 21′ 2″,94
r = + 2′ 2″,10

N° 14 = 43° 23′ 5″,04

N° 15 Mattwaldhorn-Schienh.

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	192°	18′	21″,2	+1″,5
1	219	58	61,2	−2,75
2	247	38	93,7	+0,5
3	275	18	128,7	+1,25
4	302	58	166,2	−0,5

N = 2 M = 94,20

x = 27° 40′ 35″,75
r = + 1′ 29″,85

N° 15 = 27° 42′ 5″,60

N° 16 Wasenhorn (B)-Faulhorn

Standp. *a* 1870. VII. 21

Beob.: Lechner 8″ Reichenbach

0	303°	0′	46″,2	−0″,5
1	321	28	56,3	+0,8
2	339	56	68,7	−0,2
3	358	24	80,0	−0,1

N = 1,5 M = 62,80

x = 18° 28′ 11″,38
r = − 16′ 41″,31

N° 16 = 18° 11′ 30″,07

Beobachter: **Gelpke, 8″ Starke**

Excentrischer Standpunkt b

10. August 1876

N°	Kreisl.	Grieserhorn	Basodine	Ghiridone
			197° 55′	**246° 41′**
17	0°	0°	70″,4 52,9	27″,9 25,4
18	60	0	72,1 59,6	15,8 15,8
19	120	0	55,0 56,25	18,75 12,5
20	0	0	52,9 57,9	11,7 21,7
21	60	0	67,1 67,1	23,3 24,6
22	120	0	72,5 70,0	27,5 22,5
23	30	0	57,5 61,25	25,0 27,5
24	90	0	65,0 65,0	25,0 23,75
25	150	0	72,5 55,0	22,5 16,25
26	30	0	49,2 51,7	5,4 9,2
27	150	0	54,2 60,4	15,4 15,4
			$r = + 70'',94$	$r = + 46'',17$

Excentrischer Standpunkt Pfeiler P

18. August 1877

N°	Kreisl.	Basodine	Ghiridone	Grieserhorn
			48° 45′	**162° 4′**
28	0°	0°	22″,9 21,7	12″,9 14,2
29	60	0	17,9 25,4	20,4 11,7
30	120	0	28,3 28,3	. .
31	0	0	30,0 30,0	. .
32	60	0	25,8 15,8	. .
33	120	0	8,75 25,0	. .
34	30	0	25,0 31,25	20,0 22,5
35	90	0	. .	16,25 13,75
36	150	0	. .	20,0 20,0
37	30	0	. .	19,2 24,2
			$r = - 29'',65$	$r = - 87'',62$

Zusammenstellung der Satzmittel.

N°	Beob-achter	aus N°	n	g	p	Baso-dine	Grieser-horn	Mattwald-horn	Wasenhorn B	Schienhorn	Faulhorn	Cramosino	Ghiridone
						0° 0′ 0″	162° 2′ 48″	171° 59′ 59″	187° 14′ 22″	199° 42′ 8″	205° 25′ 52″	18° 7′ 4″	48° 44′ 54″
	Repetitionsbeobachtungen												
1	Lechner, 8″ Reichenbach (1) VII. 1870	1	10	0,06	0,60	0 0 0	.	.	.	.	.	.	51,95
2		2	3		0,18	.	48,00	.	.	.	.	.	58,31
3		3	8		0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	4,39	.
4		4	4		0,24	.	.	.	.	8,00	49,41	.	.
5		5, 6	10		0,60	.	48,00	58,38	.	.	.	.	.
6		7	4		0,24	.	.	59,00	.	.	51,65	.	.
7		8, 9	8		0,48	0 0 0	49,18	.	.	.	.	.	.
8		10, 11	12		0,72	0 0 0	.	57,95	.	.	.	.	.
9		12, 13	4		0,24	.	48,00	.	.	8,84	.	.	.
10		14	8		0,48	.	48,00	.	.	.	53,04	.	.
11		15	4		0,24	.	.	59,00	.	4,60	.	.	.
12		16	3		0,18	.	.	.	22,00	.	52,07	.	.
	Richtungsbeobachtungen												
13	VIII. 1876	17—27	11	0,10	1,10	0 0 0	47,90	.	.	.	.	.	53,74
14	Gelpke	28, 29, 34	3		0,30	0 0 0	49,33	.	.	.	.	.	54,38
15	8″ Starke	30—33	4		0,40	0 0 0	.	.	.	.	.	.	54,34
16	VIII. 1877	35—37	3		0,30	0 0 0	51,28	.	.	.	.	.	.

Vereinigte Winkelwerthe.

N°	P	Basodine	Grieserhorn	Mattwald-horn	Wasenhorn B	Schienhorn	Faulhorn	Cramosino	Ghiridone
		0° 0′ 0″	162° 2′ 48″	171° 59′ 59″	187° 14′ 22″	199° 42′ 8″	205° 25′ 52″	18° 7′ 4″	48° 44′ 54″
1	0,78	0 0 0	49,99	.	.	.	.	.	.
2	1,40	0 0 0	48,21	.	.	.	.	.	53,88
3	0,72	0 0 0	.	57,95	.	.	.	.	.
4	0,48	0 0 0	.	.	.	.	.	4,39	.
5	1,00	0 0 0	.	.	.	.	.	.	52,91
6	0,60	.	48,00	58,38	.	.	.	.	.
7	0,24	.	48,00	.	.	8,84	.	.	.
8	0,48	.	48,00	.	.	.	53,04	.	.
9	0,18	.	48,00	.	.	.	.	.	58,31
10	0,24	.	.	59,00	.	4,60	.	.	.
11	0,24	.	.	59,00	.	.	51,65	.	.
12	0,18	.	.	.	22,00	.	52,07	.	.
13	0,24	.	.	.	.	8,00	49,41	.	.

Resultate.

Basodine	0°	0′	0″,00	
Grieserhorn	162	2	48,14	
Mattwaldhorn	171	59	58,89	
Wasenhorn B	187	14	21,75	
Schienhorn	199	42	7,96	
Faulhorn	205	25	51,82	
Cramosino	18	7	4,39	
Ghiridone	48	44	53,81	+ (107)

Gewichtsgleichung.

$$(107) = 0{,}7513\ [107]$$

Mittlerer Fehler der Gewichtseinheit.

$$m = \pm \sqrt{\frac{6{,}785}{7}} = \pm\ 0'',98$$

Anhang.

Bei der Gewichtsberechnung sind auch die auf Station Voirons gemachten Beobachtungen benützt worden, da diese Station Anfangs in das Hauptnetz aufgenommen worden war.

Da auf den Stationen des Hauptnetzes eine grosse Anzahl Richtungen beobachtet wurden, welche nicht in das Hauptnetz eingehen, und doch zur Gewichtsberechnung benützt werden mussten, so wurde wegen späterer Fortlassung der Station Voirons aus dem Hauptnetze keine Neuberechnung der Gewichte für nothwendig erachtet, zumal dieselbe mehrfach neue Stationsausgleichungen erfordert haben würde.

Beobachtungen auf Station Voirons.

N° 1 Suchet–Colonné

Standp. *a* 1867. X. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	168°	50′	47″,5	+1″,5
1	298	40	91,3	−1,4
2	68	30	130,0	+0,75
3	198	20	175,0	−3,4
4	328	10	212,5	0,0
5	98	0	252,5	+0,9
6	227	50	290,0	+4,3
7	357	40	336,3	−1,15
8	127	30	377,5	−1,5

N = 4 M = 212,51
x = 129° 50′ 40″,88
r = − 22″,62
N° 1 = 129° 50′ 18″,26

N° 2 Suchet–Colonné

Standp. *a* 1867. X. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	106°	3′	7″,5	−3″,7
1	253	53	45,0	−0,1
2	5	43	86,3	−0,4
3	135	33	123,8	+3,1
4	265	23	163,8	+4,2
5	35	13	208,8	+0,2
6	165	3	248,8	+1,2
7	294	53	293,8	−2,75
8	64	43	333,8	−1,7

N = 4 M = 167,96
x = 129° 50′ 41″,03
r = − 22″,62
N° 2 = 129° 50′ 18″,41

N° 3 Colonné–Trélod

Standp. *a* 1867. X. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	127°	36′	17″,5
1	181	26	47,5

x = 53° 50′ 30″,00
r = + 29″,15
N° 3 = 53° 50′ 59″,15

N° 4 Colonné–Trélod

Standp. *a* 1867. X. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	17°	16′	13″,8	+3″,9
1	71	6	48,8	+0,7
2	124	56	86,3	−5,1
3	178	46	111,3	+1,6
4	232	36	143,8	+0,8
5	286	26	181,3	−5,0
6	340	16	208,8	−0,7
7	34	6	240,0	−0,2
8	87	56	267,5	+4,0

N = 4 M = 144,62
x = 53° 50′ 31″,72
r = + 29″,15
N° 4 = 53° 50′ 60″,87

N° 5 Colonné–Colombier

Standp. *a* 1867. X. 31
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	222°	48′	57″,5	+0″,2
1	315	13	108,8	−0,5
2	47	38	160,0	−1,2
3	140	3	210,0	−0,7
4	232	28	257,5	+2,4
5	324	53	308,8	+1,6
6	57	18	361,3	−0,3
7	149	43	412,5	−1,0
8	242	8	462,5	−0,5

N = 4 M = 259,88
x = 92° 25′ 50″,54
r = + 42″,15
N° 5 = 92° 26′ 32″,69

N° 6 Trélod–Colombier

Standp. *a* 1867. XI. 1
Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	68°	33′	43″,8	+1″,2
1	107	8	65,0	−1,6
2	145	43	82,5	−0,7
3	184	18	100,0	+0,2
4	222	53	118,8	−0,2
5	261	28	136,3	+0,7
6	300	3	155,0	+0,4
7	338	38	172,5	+1,3
8	17	13	193,8	−1,6

N = 4 M = 118,63
x = 38° 35′ 18″,40
r' = + 13″,00
N° 6 = 38° 35′ 31″,40

N° 7 Piton-Genf (Stw. W.)

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	187°	56′	58″,8	+0″,5
1	217	41	86,3	+0,3
2	247	26	111,3	+2,5
3	277	11	141,3	−0,2
4	306	56	172,5	−4,1
5	336	41	195,0	+0,6
6	6	26	225,0	−2,1
7	36	11	251,3	−1,1
8	65	56	273,8	+3,65

N = 4 M = 168,37

x = 29° 45′ 27″,27

r = + 38″,48

r' = + 9″,33

N° 7 = 29° 46′ 15″,08

N° 8 Piton-Genf (Stw. W)

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	309°	59′	37″,5	−4″,2
1	339	44	60,5	+1,9
2	9	29	88,8	+1,8
3	39	14	118,8	+0,5
4	68	59	146,3	+1,6
5	98	44	176,3	+0,3
6	128	29	205,0	+0,3
7	158	14	235,0	−1,05
8	187	59	263,8	−1,2

N = 4 M = 147,94

x = 29° 45′ 28″,67

r = + 38″,48

r' = + 9″,33

N° 8 = 29° 46′ 16″,48

N° 9 Piton-Genf (Stw. W.)

Standp. *a* 1867. XI. 1

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	66°	46′	11″,3	+0″,3
1	99	31	38,8	+0,6
2	129	16	68,8	−1,6
3	159	1	95,0	0,0
4	188	46	122,5	+0,3
5	218	31	150,0	+0,6
6	248	16	178,8	−0,4
7	278	1	205,0	+1,2
8	307	46	235,0	−1,0

N = 4 M = 122,80

x = 29° 45′ 27″,81

r = + 38″,48

r' = + 9″,33

N° 9 = 29° 46′ 15″,62

N° 10 Piton-Genf (S. Pet. W.)

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	222°	41′	25″,0	+1″,2
1	253	6	38,8	+0,2
2	283	31	52,5	−0,7
3	313	56	62,5	+2,1
4	344	21	77,5	−0,1
5	14	46	96,3	−6,1
6	45	11	103,8	−0,8
7	75	36	112,5	+3,25
8	106	1	127,5	+1,0

N = 4 M = 77,38

x = 30° 25′ 12″,79

r = + 37″,26

N° 10 = 30° 25′ 50″,05

N° 11 Piton-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	66°	0′	33″,8	−0″,1
1	155	50	88,8	+1,9
2	245	40	147,5	+0,1
3	335	30	206,3	−1,8
4	65	20	263,8	−2,4
5	155	10	317,5	+0,8
6	245	0	373,8	+1,5
7	334	50	432,5	−0,3
8	64	40	488,8	+0,3

N = 4 M = 261,42

x = 89° 50′ 56″,92

r = − 18″,90

N° 11 = 89° 50′ 38″,02

N° 12 Piton-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	106°	10′	33″,8	+0″,1
1	196	0	90,0	+1,2
2	285	50	148,8	−0,4
3	15	40	208,8	−3,1
4	105	30	262,5	+0,4
5	195	20	318,8	+1,4
6	285	10	376,3	+1,1
7	15	0	435,0	−0,3
8	104	50	492,5	−0,6

N = 4 M = 262,94

x = 89° 50′ 57″,25

r = − 18″,90

N° 12 = 89° 50′ 38″,35

N° 13 Piton-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	188°	3′	23″,8	−1″,3
1	277	53	78,8	−0,6
2	7	43	133,8	+0,2
3	97	33	188,8	+0,9
4	187	23	242,5	+3,0
5	277	13	301,3	−0,1
6	7	3	357,5	−0,5
7	96	53	413,8	−1,1
8	186	43	468,8	−0,3

N = 4 M = 245,46

x = 89° 50′ 55″,75

r = − 18″,90

N° 13 = 89° 50′ 36″,85

N° 14 Piton-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	170°	3′	16″,3	+2″,2
1	259	53	75,0	−0,2
2	349	43	132,5	−1,35
3	79	33	188,8	−1,3
4	169	23	243,8	0,0
5	259	13	300,0	+0,1
6	349	3	357,5	−1,1
7	78	53	412,5	+0,2
8	168	43	467,5	+1,5

N = 4 M = 243,77

x = 89° 50′ 56″,31

r = − 18″,90

N° 14 = 89° 50′ 37″,41

N° 15 Colombier-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	189°	37′	58″,8	−0″,8
1	277	10	66,3	+1,6
2	4	43	76,3	+1,6
3	92	16	90,0	−2,15
4	179	49	98,8	−1,0
5	267	22	108,8	−1,0
6	354	55	117,5	+0,2
7	82	28	127,5	+0,1
8	170	1	136,3	+1,35

N = 4 M = 97,81

x = 87° 33′ 9″,91

r = + 11″,63

N° 15 = 87° 33′ 21″,54

Nº 16 Colombier-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	242°	15′	42″,5	+0″,2
1	329	48	55,0	+0,3
2	57	21	67,5	+0,5
3	144	54	82,5	—1,8
4	232	27	95,0	—1,7
5	320	0	103,8	+2,2
6	47	33	117,5	+1,2
7	135	6	131,3	+0,05
8	222	39	145,0	—1,0

N = 4 M = 93,34

x = 87° 33′ 12″,67
r = + 11″,63

Nº 16 = 87° 33′ 24″,30

Nº 17 Genf (Stw. W.)-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	311°	47′	57″,5	—0″,6
1	11	52	83,8	—1,7
2	71	57	106,3	+1,0
3	132	2	130,0	+2,5
4	192	7	157,5	+0,2
5	252	12	182,5	+0,35
6	312	17	208,8	—0,8
7	12	22	235,0	—1,8
8	72	27	257,5	+0,9

N = 4 M = 157,66

x = 60° 5′ 25″,19
r = — 57″,38
r′ = — 9″,33

Nº 17 = 60° 4′ 18″,48

Nº 18 Genf (Stw. W.)—Dôle

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	186°	50′	48″,8	+1″,0
1	246	55	76,3	+0,7
2	307	0	105,0	—0,8
3	7	5	132,5	—1,1
4	67	10	158,8	—0,2
5	127	15	187,5	—1,7
6	187	20	212,5	+0,55
7	247	25	238,8	+1,5
8	307	30	267,5	0,0

N = 4 M = 158,63

x = 60° 5′ 27″,21
r = — 57″,38
r′ = — 9″,33

Nº 18 = 60° 4′ 20″,50

Nº 19 Genf (Stw. W.)-Dôle

Standp. *a* 1867. XI. 1

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	307°	49′	55″,0	—2″,3
1	7	54	82,5	—0,9
2	67	59	108,8	—0,3
3	128	14	138,8	+0,5
4	188	9	165,0	+3,2
5	248	14	195,0	+2,1
6	308	19	228,8	—2,8
7	8	24	256,3	—1,4
8	68	29	283,8	—0,1

N = 4 M = 168,22

x = 60° 5′ 28″,88
r = — 57″,38
r′ = — 9″,33

Nº 19 = 60° 4′ 22″,17

Nº 20 Genf (S. Pet. W.)-Dôle

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	72°	31′	17″,5	+3″,3
1	131	56	61,3	+2,4
2	191	21	105,0	+1,5
3	250	46	153,8	—4,4
4	310	11	196,3	—4,0
5	9	36	240,0	—4,9
6	69	1	278,8	—0,8
7	128	26	318,8	+2,0
8	187	51	358,8	+4,9

N = 4 M = 192,26

x = 59° 25′ 42″,86
r = — 56″,16

Nº 20 = 59° 24′ 46″,70

Nº 21 Dôle-Suchet

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	64°	48′	8″,8	—1″,9
1	114	58	25,0	+0,4
2	165	8	40,0	+3,9
3	215	18	62,5	0,0
4	265	28	82,5	—1,5
5	315	38	100,0	—0,5
6	5	48	120,0	—2,0
7	55	58	136,3	+0,3
8	106	8	153,8	+1,3

N = 4 M = 80,99

x = 50° 10′ 18″,52
r = — 35″,22

Nº 21 = 50° 9′ 43″,30

Nº 22 Dôle-Suchet

Standp. *a* 1867. X. 30

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	104°	58′	12″,5	— 0″,5
1	155	8	28,8	+2,1
2	205	18	52,5	—2,7
3	255	28	67,5	+1,1
4	305	38	87,5	0,0

N = 2 M = 49,76

x = 50° 10′ 18″,87
r = — 35″,22

Nº 22 = 50° 9′ 43″,65

Nº 23 Dôle-Suchet

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	307°	34′	27″,5	—1″,1
1	357	44	40,0	+4,3
2	47	54	60,0	+2,2
3	98	4	81,3	—1,3
4	148	14	97,5	+0,4
5	198	24	118,8	—3,0
6	248	34	131,3	+2,4
7	298	44	157,5	—5,9
8	348	54	172,5	—3,1
9	39	4	188,8	—1,5
10	89	14	203,8	+1,4
11	139	24	220,0	+3,1
12	189	34	238,8	+2,2

N = 6 M = 133,68

x = 50° 10′ 17″,88
r = — 35″,22

Nº 23 = 50° 9′ 42″,66

Nº 24 Dôle-Suchet

Standp. *a* 1867. X. 31

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	181°	26′	47″,5	+0″,8
1	231	36	61,3	+3,2
2	281	46	82,5	—1,8
3	331	56	97,5	—0,5
4	22	6	117,5	—4,3
5	72	16	130,0	—0,6
6	122	26	145,0	+0,7
7	172	36	160,0	+1,9
8	222	46	177,5	+0,6

N = 4 M = 113,2

x = 50° 10′ 16″,23
r = — 35″,22

Nº 24 = 50° 9′ 41″,01

N° 25 Dôle-Chalet

Standp. *a* 1867. XI. 1

Beob.: Gelpke 8″ Reichenb. (1)

0	287°	23′	45″,0	+1″,4
1	1	3	71,3	+1,5
2	74	43	100,0	−0,8
3	148	23	125,0	+0,5
4	222	3	152,5	−0,6
5	295	43	180,0	−1,7
6	9	23	207,5	−2,8
7	83	3	232,5	−1,5
8	156	43	256,3	+1,1
9	230	23	282,5	+1,3
10	304	3	308,8	+1,4
11	17	43	336,3	+0,2

N = 5,5 M = 191,48

x = 73° 40′ 26″,38

r = − 49″,56

N° 25 = 73° 39′ 36″,82

Beobachter: **Gelpke 8″ Starke**

17. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Genf	Colonné	Trélod
			29° 46′	**269° 50′**	**323° 41′**
26	60°	0°	. .	43″,3 39,6	. .

18. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Genf	Colonné	Trélod
27	120°	0°	39″,2 40,4	. .	. .
28	0	0	39,6 39,6	42″,1 34,6	. .
29	60	0	40,0 43,7	. .	41″,3 42,5
30	120	0	40,8 42,1	. .	42,1 42,1
31	30	0	46,2 46,3	. .	51,3 53,7
			r'=−23″,21		

20. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Colombier (H)	Genf (Nordpf. H)
			2° 17′	**29° 48′**
32	31°	0°	. .	38″,3 40,8
33	90	0	. .	36,8 38,1
34	150	0	. .	32,5 37,5
35	30	0	23″,3 24,6	44,6 47,1
36	90	0	32,1 32,1	40,8 40,8
37	150	0	28,8 30,1	. .
38	40	0	35,2 31,5	46,5 45,2
			r' = − 8″,95	r'=−2′ 17″,93

Beobachter: **Gelpke, 8″ Starke**

21. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Colombier (H)	Colonné	Trélod
			2° 17′	**269° 50′**	**323° 41′**
39	100°	0°	.	40″,8	.
			.	37,1	.
40	140	0	25″,8	49,6	44″,6
			33,3	49,6	43,3
41	20	0	26,7	.	.
			15,4	.	.
42	30	0	.	37,9	.
			.	35,4	.
43	90	0	.	32,4	.
			.	33,7	.
44	10	0	.	.	44,6
			.	.	44,6
45	160	0	.	48,7	42,5
			.	42,5	40,0
			r′=−8″,95		

21. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Genf (Ndpf. H)	Dôle (H)	Suchet
			29° 48′	**89° 50′**	**140° 0′**
46	100°	0°	33″,3	.	.
			37,1	.	.
47	160	0	45,8	.	.
			39,6	.	.
48	20	0	37,9	.	.
			37,9	.	.
49	80	0	38,3	.	.
			35,8	.	.
50	140	0	34,6	.	.
			44,6	.	.
51	20	0	46,7	.	.
			35,4	.	.
52	80	0	39,2	.	.
			39,2	.	.
53	140	0	.	.	14″,2
			.	.	26,7
54	0	0	26,7	.	12,9
			32,9	.	12,9
55	60	0	37,5	41″,2	20,0
			35,0	36,2	18,7
56	120	0	.	41,7	26,7
			.	39,2	20,4
57	0	0	.	39,8	16,1
			.	34,8	22,3
58	60	0	.	.	17,5
			.	.	22,5
			r′=−2′17″,93		

4. September 1875

N°	Kreisl.	Piton	Genf (G. O. o)	Dôle (H)	Suchet
			29° 46′	**89° 50′**	**140° 0′**
59	120°	0°	.	43″,3	.
			.	43,3	.
60	30	0	.	32,5	.
			.	40,0	.
61	90	0	.	37,9	.
			.	40,4	.
62	150	0	.	32,9	.
			.	37,9	.
63	30	0	.	41,7	19″,2
			.	44,2	24,2
64	90	0	.	34,9	16,2
			.	42,4	16,2
65	150	0	.	35,4	.
			.	37,9	.
66	100	0	39″,6	.	.
			42,1	.	.
67	160	0	46,3	.	.
			48,7	.	.
68	40	0	46,2	.	.
			41,3	.	.
			r=−23″,21		

22. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Genf (G. O. o)	Dôle (H)	Suchet
69	130°	0°	.	41″,9	.
			.	41,7	.
70	50	0	.	31,7	.
			.	30,4	.
71	110	0	.	43,3	.
			.	42,1	.

22. Juli 1877

N°	Kreisl.	Piton	Suchet	Colonné	Trélod
			140° 0′	**269° 50′**	**323° 41′**
72	10°	0°	16″,7	42″,9	.
			25,4	41,7	.
73	70	0	16,2	43,7	.
			17,5	36,2	.
74	130	0	21,2	42,5	46″,2
			22,0	42,5	47,5
75	10	0	20,4	37,9	36,7
			20,4	37,9	42,9
76	70	0	15,8	.	24,6
			22,1	.	27,1
77	130	0	.	49,2	35,4
			.	44,2	37,9
78	50	0	.	34,2	34,2
			.	34,2	35,4
79	110	0	.	39,6	34,6
			.	42,1	37,1

Im Commissions-Verlage der Buchhandlung **S. Höhr** in Zürich sind ferner erschienen:

Wolf, Dr. Rud., Geschichte der Vermessungen in der Schweiz, als historische Einleitung zu den Arbeiten der Schweiz. geodätischen Commission bearbeitet. Mit einem Titelbilde. Zürich 1879 in 4°. Fr. 10.

— — **Das Schweizerische Polytechnikum.** Historische Skizze zur Feier des 25jährigen Jubiläums entworfen. Zürich 1880 in 4°. Fr. 1.

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich 1847—1856 in 8°. — 10 Hefte à Fr. 1.35.

Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich 1856—1881 in 8°. — 26 Jahrgänge à Fr. 4.

Meteorologische Beobachtungen in Zürich von 1837—1846 in 4°. Fr. 1.

Schweizerische meteorologische Beobachtungen, herausgegeben von der Schweizerischen meteorologischen Centralanstalt in Zürich. Zürich 1864—1881 in 4°. — 18 Jahrgänge à Fr. 20, serienweise je nach Grösse der Serie zu reducirten Preisen.

Druck von **Zürcher & Furrer** in Zürich.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Das Schweizerische Dreiecknetz herausgegeben von der Schweizerischen geodä
tischen Commission Europäische Gradmessung. [Ab Bd. 10 a. m. d. franz. Tit.
:] Travaux astronomiques et géodésiques exécutés en Suisse
Bd.: 1

Zürich 1881 - 1932

4 Math.p. 101 q-1/2#1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb00075552-6